



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**“PREVALENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL CLUB DE
DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.”**

TESIS DE GRADO

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

BIOQUÍMICO - FARMACÉUTICO

PRESENTADO POR

PAUL SANTIAGO FREIRE BARRERA

TUTOR

DR. FRANCISCO PORTERO

RIOBAMBA – ECUADOR

2014

DEDICATORIA

A Dios, gratitud eterna por ser el tutor oculto, divino y permanente de mi esfuerzo; patrocinador de mi capacidad para atesorar conocimientos; bienhechor en el esfuerzo diario; compañero del volante para desplazarme de una provincia a otra con la seguridad de la meta; aliento para cumplir con mis deberes; fuente inagotable para adelantarme en el empeño, el coraje y el desvelo; organizador y coordinador de este trabajo. Gracias por esta protección y por aumentar mi fe.

A mis maestros, gratitud a todos los preceptores que acumularon en mi mente profundos conocimientos; a todos los pedagogos que fueron guías, instructores y catedráticos desde las aulas de la Politécnica: a todos los educadores y consejeros expertos que brindaron su sapiencia y paciencia, aliento y empeño. Creo en vuestro sacrificio, consagración y generosidad, con esfuerzo seguís la de Galileo.

A mis compañeros, gratitud a todos mis amigos, colegas y socios en las tareas diarias; acompañantes voluntarios en el cumplimiento de los deberes para ejecutar disposiciones del maestro, para vencer dificultades, para concluir tareas. Fuisteis solidarios en el esfuerzo; hermanos para respaldar las nobles actitudes; fraternos en la lealtad; identificados en el éxito; sois parte de mi gratitud, de mi lealtad y agradecimiento.

A mis padres Susana y Rómulo, Símbolos de mi fortaleza para asegurar mi estudio; abnegación y ofrenda para confiar en mi capacidad; sinceros y constantes para conquistar la grandeza; leales y perseverantes para secundar mi esfuerzo. Mi gratitud a tanto sacrificio; mi agradecimiento por tanta privación, entrega y generosidad; reconozco vuestro brío y aliento y sé que vuestro empeño, fervor y desvelo se ve fructificado con el reconocimiento público de la Politécnica de Chimborazo. Gracias a todo, artífices de mi grandeza.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo,

Al IESS de Riobamba junto con el “Club de Diabéticos” que hicieron posible esta investigación especialmente a la Lic. María Angélica Arellano, encargada del departamento de trabajo social,

Al Dr. Francisco Portero, por su colaboración y supervisión de la presente tesis,

A todas las personas que colaboraron de cualquier manera para la culminación de este trabajo de investigación.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: **“PREVALENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”**, de responsabilidad del señor egresado Paul Santiago Freire Barrera, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

	FIRMA	FECHA
Dr. Silvio Álvarez DECANO FAC. CIENCIAS	_____	_____
Dr. Francisco Portero DIRECTOR ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA	_____	_____
Dr. Francisco Portero DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Dr. Jacinto Mera MIEMBRO DE TRIBUNAL	_____	_____
Dra. Sandra Escobar MIEMBRO DE TRIBUNAL	_____	_____
Ing. Eduardo Tenelanda COORDINADOR SISBIB – ESPOCH	_____	_____
NOTA DE TESIS ESCRITA	_____	

Yo, Paul Santiago Freire Barrera, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado, pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

PAUL SANTIAGO FREIRE BARRERA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

1.	MARCO TEÓRICO.....	01
1.1	El Riñón.....	01
1.2	Insuficiencia renal.....	02
1.2.1	Definición.....	02
1.2.2	Tratamiento de la enfermedad renal crónica.....	04
1.2.3	Detección de la enfermedad renal crónica.....	05
1.3	Nefropatía Diabética.....	07
1.3.1	Estados de Nefropatía Diabética.....	08
1.3.2	Síntomas de la Nefropatía Diabética.....	08
1.3.3	Datos epidemiológicos de la Nefropatía Diabética desde San Vincent.....	09
1.4	Diabetes Mellitus.....	10
1.4.1	Tipos de Diabetes.....	11
1.4.2	Metabolismo alterado de la glucosa.....	11
1.4.3	Diagnóstico de la Diabetes.....	12
1.4.4	Personas en riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus.....	12
1.4.5	ERC en pacientes con Diabetes.....	13
1.4.6	Daño de la Diabetes al Riñón.....	14
1.5	Fármacos que deterioran la función renal.....	16
1.6	Fármacos para la prevención de la enfermedad renal.....	16
1.7	Pruebas de laboratorio.....	16
1.7.1	Urea.....	17
1.7.2	Creatinina.....	20
1.7.3	Proteínas en orina.....	20
1.7.4	Microalbuminuria.....	20
2	PARTE EXPERIMENTAL.....	20

2.1	Lugar de la investigación.....	21
2.2	Materiales, equipos y reactivos.....	21
2.2.1	Materiales.....	21
2.2.2	Equipos.....	21
2.2.3	Reactivos.....	22
2.2.3.1	Procedencia de los reactivos.....	22
2.3	Muestras.....	22
2.4	Metodología.....	22
2.4.1	Información sobre la investigación a los pacientes.....	23
2.4.2	Elección de los pacientes.....	23
2.4.3	Medición del índice de masa corporal.....	24
2.4.4	Determinación del índice de cintura cadera.....	24
2.4.5	Medición de la presión arterial.....	24
2.5	Técnicas.....	25
2.5.1	Toma de muestra.....	25
2.5.1.1	Sangre.....	25
2.6	Preparación de la muestra.....	25
2.6.1	Sangre.....	25
2.7	Urea.	26
2.7.1	Método.....	26
2.7.2	Principio.....	26
2.8	Creatinina.....	26
2.8.1	Método.....	26
2.8.2	Principio.....	26
2.9	Proteinuria.....	26
2.9.1	Principio del método.....	26
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
3.1	Valor: Normal.....	28
3.2	Levemente elevado.....	28
3.3	Elevado.....	29
3.4	Muy elevado.....	29
3.5	Presión arterial normal.....	29
3.6	Presión arterial alta.....	29
3.7	Resultados de la encuesta.....	29
4	CONCLUSIONES.....	55

5	RECOMENDACIONES.....	57
6	RESÚMEN.....	58
7	BIBLIOGRAFÍA.....	60
8	ANEXOS.....	66

INDICE DE ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
FG	Filtrado Glomerular
IR	Insuficiencia Renal
IRC	Insuficiencia Renal Crónica
ERC	Enfermedad Renal Crónica
ECV	Enfermedad Cardiovascular
HTA	Hipertensión Arterial
DM	Diabetes de tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus 2
ND	Nefropatía Diabética
PTOG	Prueba de tolerancia oral a la glucosa
MDRD 4-IDMS	Fórmula del filtrado Glomerular
CG	Formula de Cockcroft-Gault del filtrado Glomerular
FGe	Filtrado Glomerular
AINE	Antiinflamatorio no Esteroideo
IECA	Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina
NNT	Número de Pacientes Necesarios a Tratar
ATP	Adenosin Tri Fosfato

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1	Clasificación en porcentaje de acuerdo al sexo de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	28
CUADRO No. 2	Distribución de acuerdo al grupo etáreo y al sexo de la muestra de pacientes del club de diabéticos del IESS de la ciudad de Riobamba.	29
CUADRO No. 3	Distribución de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	30
CUADRO No. 4	Distribución según el cumplimiento de la dieta establecida que el paciente da a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	31
CUADRO No. 5	Distribución según quienes tienen un familiar con diabetes mellitus de los pacientes del club de diabéticos del IESS de la ciudad de Riobamba.	32
CUADRO No. 6	Distribución según la calidad de información que le da el médico a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	33
CUADRO No. 7	Distribución según las enfermedades que padecen los pacientes con diabetes mellitus del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	34
CUADRO No. 8	Distribución de la muestra según la frecuencia con la que se realizan la prueba de la glucosa los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	35
CUADRO No. 9	Distribución de la muestra de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba según si usa o no otro método para controlar la diabetes.....	37
CUADRO No. 10	Distribución de la muestra según la actividad física de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	38
CUADRO No. 11	Distribución de la muestra según los pacientes que reciben tratamiento con insulina del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	39

CUADRO No. 12	Distribución de la muestra según el lugar en donde se realizan la prueba de la glucosa a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	40
CUADRO No. 13	Resultados del examen de creatinina realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	41
CUADRO No. 14	Resultados del examen de proteinuria realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	42
CUADRO No. 15	Resultados del examen de urea realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	43
CUADRO No. 16	Resultados del examen de hemoglobina glicosilada realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	44
CUADRO No. 17	Distribución según el rango de edad a los pacientes diagnosticados con nefropatía diabética del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	46
CUADRO No. 18	Distribución según los grados de nefropatía diabética a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	46
CUADRO No. 19	Distribución de acuerdo al índice de masa corporal de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	47
CUADRO No.20	Distribución del estudio de la presión arterial sistólica y diastólica que se realizó a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	50

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO No. 1	Clasificación en porcentaje de acuerdo al sexo de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	28
GRÁFICO No. 2	Distribución de acuerdo al grupo etáreo y al sexo de la muestra de pacientes del club de diabéticos del IESS de la ciudad de Riobamba.	29
GRÁFICO No. 3	Distribución de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	30
GRÁFICO No. 4	Distribución según el cumplimiento de la dieta establecida que el paciente da a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	31
GRÁFICO No. 5	Distribución según quienes tienen un familiar con diabetes mellitus de los pacientes del club de diabéticos del IESS de la ciudad de Riobamba.	32
GRÁFICO No. 6	Distribución según la calidad de información que le da el médico a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	33
GRÁFICO No. 7	Distribución según las enfermedades que padecen los pacientes con diabetes mellitus del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	34
GRÁFICO No. 8	Distribución de la muestra según la frecuencia con la que se realizan la prueba de la glucosa los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	35
GRÁFICO No. 9	Distribución de la muestra de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba según si usa o no otro método para controlar la diabetes.	37
GRÁFICO No. 10	Distribución de la muestra según la actividad física de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la	

	ciudad de Riobamba.	38
GRÁFICO No. 11	Distribución de la muestra según los pacientes que reciben tratamiento con insulina del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	39
GRÁFICO No. 12	Distribución de la muestra según el lugar en donde se realizan la prueba de la glucosa a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	40
GRÁFICO No. 13	Resultados del examen de creatinina realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	41
GRÁFICO No. 14	Resultados del examen de proteinuria realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	42
GRÁFICO No. 15	Resultados del examen de urea realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	43
GRÁFICO No. 16	Resultados del examen de hemoglobina glicosilada realizada a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	44
GRÁFICO No. 17	Distribución según el rango de edad a los pacientes diagnosticados con nefropatía diabética del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	46
GRÁFICO No. 18	Distribución según los grados de nefropatía diabética a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	46
GRÁFICO No. 19	Distribución de acuerdo al índice de masa corporal de los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.	47
GRÁFICO No. 20	Distribución del índice de masa corporal y porcentajes presentados en pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	48
GRÁFICO No.21	Distribución del estudio de la presión arterial sistólica y diastólica que se realizó a los pacientes del club de diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba.....	50

INDICE DE TABLAS

TABLA No.1	Métodos para cuantificar microalbuminuria y su interpretación.....	16
TABLA No.2	Clasificación de Nefropatía en base a la reducción de la filtración glomerular de KADOQI.....	17

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	El riñón.....	1
-------------	---------------	---

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1	Consentimiento informado entregado a cada uno de los pacientes diabéticos que participaron en el estudio en el hospital IESS Riobamba en el período enero- marzo 2014.	83
ANEXO N°2	Hoja con la cual se realizó la encuesta a los pacientes del club de diabéticos del IESS Riobamba.....	85

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo analítico y transversal. Con una muestra de 170 pacientes con Diabetes Mellitus 2. La toma de muestra se la realizó en el IESS de la ciudad de Riobamba y los análisis en el laboratorio clínico de la Escuela de Bioquímica y Farmacia, Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Obteniéndose los siguientes resultados: La tasa de prevalencia fue de 25%, el 17% de patología se presentó en edades entre 42 a 50 años, el 19% entre 51 a 60 años, el 33% entre edades de 61 a 70 años y el 31 % con una edad mayor a 70 años, siendo la edad media de 63,2, edad máxima 84 años y edad mínima de 42 años. Según el género, 14% fueron hombres y 86% mujeres. Los casos de nefropatía diabética correspondieron el 67% de Nefropatía incipiente, 30% de proteinuria y 3% de insuficiencia renal. Los factores más probables o comunes desencadenantes que se encontró en el estudio fueron hipertensión arterial en un 39%, dislipidemia en un 15%, artritis gotosa con un 16%, sobrepeso en un 79%, un ICC elevado del 6%, el incumplimiento de la dieta recomendada por el doctor que es un 6% de pacientes que no cumplen la dieta adicional al 38% que la cumplen a veces, otro de los factores es la predisposición genética puesto que 52% de los encuestados asegura tener un familiar con Diabetes Mellitus 2, un 27% asegura no recibir suficiente información por parte de su doctor, elementos que de una u otra forma contribuyeron en la aparición de nefropatía diabética. En conclusión existe una prevalencia de nefropatía diabética alta y creciente especialmente en pacientes comprendido entre la edad de 51 a 60 años, se debe llevar un control adecuado de paciente diabético e hipertenso para disminuir la progresión a la nefropatía diabética y mejorar su estilo de vida.

SUMMARY

A descriptive analytical and cross-sectional study. With a sample of 170 patients with Diabetes Mellitus 2. Taking the sample is held at the IESS Riobamba and analyzes in the clinical laboratory of the School of Pharmacy and Biochemistry, in the Polytechnic School of Chimborazo. The following results: The prevalence rate was 25%, 17% of pathology was made in ages from 42 to 50 years, 19% between 51 to 60 years, 33% between ages 61 to 70 years and 31% with more than 70 years old, the average age 63.2, maximum age 84 years and minimum age of 42 years. By gender, 14% were male and 86% female. Cases of diabetic nephropathy accounted for 67% of incipient nephropathy, 30% and 3% proteinuria renal failure. The most likely triggers or common factors found in the study were hypertension 39%, dyslipidemia 15%, gouty arthritis with 16%, 79% overweight, a high ICC 6%, breach of recommended by the doctor who is 6% of patients who do not meet the additional diet to 38% who met sometimes another factor diet is genetic predisposition since 52% of those surveyed said having a family member with Diabetes Mellitus 2, a 27% claim not get enough information from your doctor, elements of one form or another contributed to the onset of diabetic nephropathy. It can be said that there is a prevalence of high and growing diabetic nephropathy especially in patients between age 51 to 60 years, bring adequate control of diabetic and hypertensive patients to slow the progression to diabetic nephropathy and improve him style life

INTRODUCCIÓN

El hombre navega en un mundo lleno de misterios, su presencia pertenece al conglomerado de arcanos, de enigmas y de interrogantes permanentes, es parte de una creación de millones de años y de eras incontables e imprecisas, los jeroglíficos son el testimonio de eras que se pierden en la inmensidad de la historia

Dentro de esta creación el hombre todo perfecto, su organismo, su fuerza espiritual y mental encontramos un debilitamiento que advierten una desconexión de su armonía que trae como consecuencia un decaimiento. De esta forma las diferentes enfermedades que se encuentran en el cuerpo humano constituyen el debilitamiento del mismo. Una de estas enfermedades es la Diabetes Mellitus.

Si se considera su definición nominal, la palabra Diabetes Mellitus, viene de dos términos griegos: “diabadizo” que significa “atravesar” y de “melito” que significa “miel”, su definición significa “paso anormal del azúcar através del riñón” (Salvad. 1983)

La enfermedad conocida como Diabetes Mellitus (DM) puede ser derivada de una forma genética o trastorno que es muy prevalente, es considerada una enfermedad crónica, no contagiosa, de carácter endócrina y muy frecuente alrededor del mundo. (Castillo. 2001, Paramio. 2003)

La Diabetes es la principal causa de insuficiencia renal crónica tanto en países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. El aumento de la diabetes, proyectada por la Organización Mundial de la Salud, de 171 millones de personas en el año 2000 a 366 millones en el año 2030, amenaza abrumadoramente el sistema económico y de salud pública a nivel mundial. (Luk. 2008)

Según la representante del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Amparo Torres, la diabetes sería la causa principal de muerte en nuestro país llegando a un 6% de aumento, cifra que es bastante alta, esto es por el estilo de vida que adopta la mayoría de la población consecuencia de la falta de planificación de dietas saludables, rutinas de ejercicios y acciones que nos saquen del sedentarismo. (Bedón. 2013)

Esto ha hecho que el gobierno también sea participe de la lucha contra la diabetes creando programas para que la gente tenga una alimentación más saludable y un mejor ritmo de vida, incentivando al ejercicio diario. Hoy en día la glomeruloesclerosis, las complicaciones vasculares incluido la nefropatía diabética son las más importantes consecuencias de la Diabetes Mellitus. (Fauci. 1998)

La Nefropatía Diabética es claramente una de las principales complicaciones de la Diabetes Mellitus, aunque con exactitud no se sabe cuál es la prevalencia se puede decir que la Nefropatía Diabética constituye la principal causa de Insuficiencia Renal Crónica Terminal. (Bedón. 2013)

La Nefropatía Diabética es un daño de la función y de la estructura en sí del riñón, la cual es originada por la Diabetes Mellitus aunque se ha discutido que el origen de la enfermedad es multifactorial. Los mecanismos inmunológicos son los de mayor importancia, tampoco se quedan atrás los genéticos, bioquímicos y hemodinámicos. (Bohorques. 1990)

En sí la Nefropatía Diabética se caracteriza por un engrosamiento de la membrana basal que se encuentran en los capilares glomerulares, este es difuso inicialmente, luego se hace periférico y nodular. La glomeruloesclerosis diabética se refiere a la presencia de glomeruloesclerosis difusa o nodular y también al desarrollo de lesiones vasculares hialinas. (Cotran. 2000)

La incidencia de patologías del riñón crónica por Diabetes Mellitus se puede disminuir en un hasta en un 50% así como la tasa de progresión de la proteinuria puede ser también reducida en un porcentaje parecido. (Puestas. 1992)

La nefropatía Diabética dentro de las enfermedades no transmisibles emerge cada vez como un problema de salud no solo a nivel nacional sino a nivel internacional. La prevalencia es creciente conforme pasan los años y aumenta conforme la edad. Las principales causas son la Diabetes Mellitus, la Hipertensión Arterial y las enfermedades glomerulares.

Con la presente investigación se contribuyó a tener un mayor conocimiento de los parámetros que influyen en la denominación y evolución parámetros como diagnóstico precoz de la nefropatía en el paciente diabético.

El problema de la Diabetes Mellitus se ha extendido en el mundo que actualmente es una enfermedad que ha llegado al pánico social, el temor permanente y en cierta forma al sobresalto, que el afectado debe abstenerse de alimentos específicos para no caer o aumentar los valores de esta enfermedad.

Dejo a consideración este trabajo que es producto de una investigación concentrada, de una indagación con inquietud de servicio a la colectividad, de una observación meticulosa a los pacientes del “Club de diabéticos del IESS” a quien debo mi reconocimiento y deposito en sus manos el producto de esta investigación.

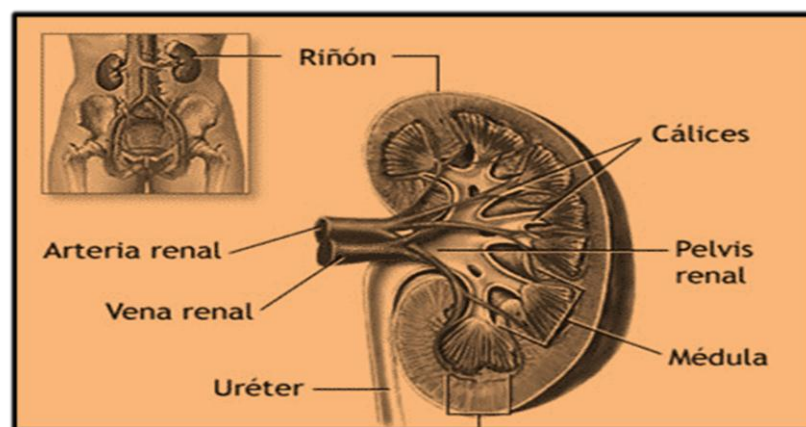
CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 EL RIÑÓN

Es un órgano en forma de frijol que se encuentra ubicado en la zona alta abdominal posterior justo por debajo del peritoneo, los riñones están conectados hacia el medio con el sistema arterial y venoso principal, zona llamada hilio en donde la sangre ingresa por las arterias y sale por el torrente venoso (Salvad. 1983).

También tenemos los uréteres y el sistema pelvicalicial que están recubiertos por un epitelio especial resistente a la osmolaridad de la orina y por las sustancias tóxicas que se pueden encontrar en ella, es una musculatura lisa la cual transporta a la orina hasta la vejiga mediante el fenómeno de peristaltismo (Salvad. 1983).



FUENTE: Scheiner Albert. "Pediatrics in Review" Editorial Universidad de Massachusetts EE.UU. Tomo 15-1994

FIGURA NO. 1. CORTE TRANSVERSAL DEL RIÑÓN Y SUS PARTES.

En el riñón se produce la orina producto del filtrado de sustancias en el plasma sanguíneo, pasando por una reabsorción de sustancias como agua, proteínas, hidratos de carbono, sales, etc. según el organismo lo necesite en el momento, así se forma la orina dando los componentes necesarios para el medio interno según las necesidades del organismo a cada momento (Scheiner A. 1994).

Se puede citar por ejemplo que cuando se produce un aumento del volumen plasmático por la ingesta de agua, el riñón excreta el exceso de agua produciendo orina diluida, por el contrario si no se ingiere líquidos el riñón excretara muy poca orina con una alta concentración de solutos (Fernández A. 1977).

Sin importar cuál sea la cantidad de orina que el organismo excrete siempre la orina contendrá la cantidad adecuada de solutos para que la homeostasis en el organismo sea la adecuada (Fernández A. 1977).

Ahora si existe una incapacidad para producir orina esto puede ser debido a que existe insuficiencia renal, es una característica importante de ésta, como es la incorrecta excreción de productos de degradación de nitrogenadas y otras sustancias como los iones potasio por ejemplo (Scheiner A.1994).

Desde el punto de vista de la Fisiopatología el riñón es un órgano endócrino causante de procesos clínicos de gran importancia, causante de problemas clínicos irreversibles (Scheiner A. 1994).

1.2 INSUFICIENCIA RENAL

1.2.1 DEFINICIÓN

La insuficiencia renal terminal compone un creciente problema de salud no solo en las sociedades desarrolladas, sino también en países en vías de desarrollo. En los 10 años últimos, el número de pacientes nuevos que se unen al tratamiento renal sustitutivo ha desarrollado a un ritmo anual del 4% en Europa y logra el 9% en Estados Unidos. Entre las causas de insuficiencia renal crónica terminal ocupa el primer lugar la nefropatía diabética, seguida de la nefropatía hipertensiva o vascular y de las glomerulonefritis (Marín R. 2002).

Se puede decir que la insuficiencia renal es una disminución de la función renal expresada por un filtrado glomerular o por un aclaramiento de creatinina estimado $< 60 \text{ ml/min por cada } 1,73 \text{ m}^2$ o como la presencia de daño renal persistente durante al

menos unos 3 meses. Este esclarecimiento, además de entablar un criterio único que facilita las comparaciones, permite estratificar diferentes estadios de Insuficiencia Renal (IR) según el grado disminución del Filtrado Glomerular (FG). Para el diagnóstico de IR, el método de referencia es la medida del aclaramiento de creatinina en orina de 24h, pero esta determinación con periodicidad ofrece resultados muy dispares originados principalmente por errores en la recogida de la orina (Marín R. 2007, Gorriz F. 2010).

De esta manera en la práctica diaria, la valoración de la función renal se suele hacer según las cifras de creatinina sérica, aunque hay muchos elementos, especialmente la edad y la masa muscular del paciente, que pueden influir en su concentración. Efectivamente, podemos encontrar una función renal disminuida en pacientes con menor masa muscular, con menor peso o edad avanzada contrariamente de presentar niveles de creatinina supuestamente normales. Pero la puntualidad en la determinación de la tasa de Filtrado Glomerular (FG) puede optimizarse calculando el aclaramiento de creatinina mediante ecuaciones predictivas que toman en consideración la creatinina sérica, el sexo, la edad y el peso del sujeto. Aún son pocos los estudios clínicos que aplican estas fórmulas para la cuantificación y el estudio de la función renal (Marín R. 2007, Gorriz F. 2010).

Las complicaciones relacionadas con la insuficiencia renal presente en pacientes con diabetes se hacen más relevantes a medida que disminuye el filtrado glomerular. La enfermedad cardiovascular es la complicación con más relevancia. Ésta incluye la enfermedad coronaria, la hipertensión arterial, la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca, las arritmias y la pericarditis. Otras complicaciones derivadas de la afectación renal influirán en el pronóstico y evolución del paciente con diabetes, como la anemia, las complicaciones hemorrágicas, los fenómenos trombóticos, las alteraciones en la respuesta inmunitaria y la susceptibilidad a las infecciones (Gorriz F. 2010).

La enfermedad renal no sólo obliga a un ajuste preciso en la dosificación de numerosos fármacos como bloqueadores, anticoagulantes, etc. vigilando la posible aparición de efectos tóxicos, incluso en fases iniciales, constituye un factor de riesgo de morbilidad

y mortalidad cardiovascular, lo que agrava la situación de los pacientes diabéticos que ya presentan un riesgo cardiovascular muy superior al observado en población general (Chobanian G. 2006).

La insuficiencia renal terminal constituye un creciente problema de salud en las sociedades desarrolladas. En los últimos 10 años, el número de pacientes nuevos que se incorporan a tratamiento renal sustitutivo ha crecido a un ritmo anual del 4% en Europa y alcanza el 9% en Estados Unidos. Entre las diferentes causas de insuficiencia renal crónica terminal ocupa el primer lugar la nefropatía diabética, seguida de la nefropatía hipertensiva o vascular y de las glomerulonefritis (Tranche S. 2005).

1.2.2 TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

El abordaje del paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC) se indicará con una valoración de la gravedad del proceso, enfermedades asociadas, posibles complicaciones, riesgo de pérdida de función renal y valoración de riesgo cardiovascular. Es necesario evaluar de forma periódica a los pacientes que presenten una situación de riesgo aumentada para ERC (Almiral J. 2005).

Además del tratamiento específico de la enfermedad, el médico de familia debe desempeñar un papel importante en la prevención del daño renal y en la disminución de la progresión de la enfermedad. Cuando el daño renal ha supuesto la destrucción de al menos el 50% de las nefronas, las posibilidades de remisión del proceso son escasas. Habitualmente la enfermedad progresa a través de diversos mecanismos, entre ellos el de la hiperfiltración de las nefronas sanas o menos alteradas. El objetivo del tratamiento consistirá en diferir al máximo la evolución a ERC terminal. Como se ha comentado, en el tratamiento del paciente es fundamental la colaboración con el nefrólogo de referencia, estableciendo un plan de manejo conjunto. En general los pacientes con un FG por debajo de 30 ml/min por cada 1,73 m² deben remitirse a la consulta de nefrología. Diversos estudios ponen de manifiesto que la atención nefrológica recibida antes de la diálisis (en relación con el número de visitas y el momento de la derivación) influye en el pronóstico del paciente. En todas las consultas del paciente se deberían revisar los fármacos que toma, con el objetivo de ajustar la

dosis al nivel de función renal, detectar posibles efectos adversos y aparición de interacciones (Sánchez M. 2006, Gorriz J. 2010).

1.2.3 DETECCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

La elevada mortalidad por diabetes ocurre fundamentalmente en pacientes proteinúricos dependientes o no de insulina, no sólo con enfermedad renal en estadio V, sino también cardiovascular (Simal F. 2003).

Muchos autores concluyen que sus datos son consistentes con el concepto de nefropatía diabética como una lesión por aumento en la transcripción del colágeno tipo IV y aumento en la cantidad total del colágeno presente, pero menos densidad mesangial en comparación con otras moléculas de la matriz. La injuria glomerular súper impuesta a la nefropatía diabética contribuye a mayor daño estructural, induciendo a la síntesis de colágeno tipo 4. La diabetes mellitus, como causa de uremia, fue creciendo gradualmente hasta el período 1999-2000, en que representaba el 24,1 % de las causas en estudios realizados (Belloa A. 2006).

Incluso entre los pacientes en diálisis, la enfermedad primaria fue la nefropatía diabética en un 38,1 % de los pacientes. Entre los factores de riesgo marcadores que se invocan en el desarrollo de la nefropatía diabética tenemos: las condiciones étnicas, el control glucémico, la hiperfiltración, el colesterol, la retinopatía, la herencia familiar y la micro albuminuria, todos presentes tanto en la diabetes tipo 1 como en la 2, en el caso de este último factor de riesgo se ve con mayor frecuencia en el sexo masculino que en el femenino. Otros son el sexo, la predisposición a la hipertensión arterial y el incremento del contra transporte de sodio y litio eritrocitario que pueden estar o no en la diabetes mellitus tipo 1 y ausentes en la tipo 2 y pueden constituir el vínculo entre el antecedente familiar y la nefropatía, otros como la aparición de la enfermedad antes de los 20 años, la pro renina y el hábito de fumar también presentes en ésta y no demostrada en el segundo tipo (Belloa A. 2006).

La derivación oportuna a los nefrólogos depende de la identificación de la insuficiencia renal. La mayoría de los médicos de atención primaria y especialistas

confían en la creatinina sérica como la prueba estándar para la determinación de la función renal. El aclaramiento de creatinina requiere recolección de orina de 24 horas, con muchas dificultades y resultados (Fresnedo G. 2001).

El seguimiento clínico de los pacientes con DM2 está adscrito en la mayoría de los casos de forma casi exclusiva a la atención primaria. Apenas existen publicaciones sobre la presencia de patología renal asociada en este nivel asistencial (Marín R. 2002).

Existe una estrecha relación entre riñón y presión arterial. La enfermedad renal puede causar Hipertensión Arterial (HTA) y la elevación mantenida de las cifras tensionales puede deteriorar la función renal, por lo que es también un factor a analizar (Otero A. 2005).

Además, según avanza la edad se produce una pérdida progresiva de la función renal que se acelera en presencia de hipertensión. Estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto la elevada prevalencia de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en pacientes hipertensos, sobre todo de edad avanzada, siendo continua la relación entre elevación de cifras tensionales y pérdida de función renal. En un estudio transversal realizado en España se encontró una prevalencia de disfunción renal del 12,3% en hipertensos esenciales, este valor es ligeramente inferior al hallado en otros estudios, aunque las diferencias pueden explicarse por los diseños utilizados (Olivares J. 2003).

1.3 NEFROPATÍA DIABÉTICA

La diabetes es una enfermedad que impide que el cuerpo use glucosa de forma adecuada. Si la glucosa se queda en la sangre en lugar de metabolizarse, puede provocar toxicidad. El daño que el exceso de glucosa en sangre causa a las nefronas se llama nefropatía diabética. Si se mantienen las concentraciones de glucosa en la sangre, en su rango normal de 60 a 110 mg/dL se puede demorar o prevenir la nefropatía diabética (Velasco J. 2010).

La Nefropatía Diabética (ND) es una enfermedad crónica y progresiva que se asocia a una elevada tasa de morbilidad de origen cardiovascular. En los pacientes con

Diabetes Mellitus tipo 2(DM2), un porcentaje significativo de los pacientes con ND progresan hasta la insuficiencia renal (Velasco J. 2010).

Además otra definición podría ser que la nefropatía diabética es un trastorno o patología del riñón, que incluye procesos inflamatorios, degenerativos y escleróticos relacionados a hiperglucemia persistente asociado a otros factores como hipertensión, dislipidemia, predisposición genética (Otero A. 2005).

La Diabetes Mellitus está ligada también a la hipertensión específicamente, la Diabetes Mellitus tipo 2 es por sí misma un factor de riesgo elevado para la enfermedad cardiovascular, mucho más si el paciente es hipertenso (Mediavilla J. 2008).

Hay una estrecha relación entre hipertensión arterial y enfermedad renal. Por un lado, la principal causa secundaria de HTA es la enfermedad renal. Por otro, en los pacientes con insuficiencia renal crónica de cualquier origen (Mazón R. 2009).

La hipertensión y la diabetes presentan estrechas relaciones con la función renal, haciendo del riñón un órgano diana que sufre alteraciones debidas a las mismas, como son la nefro esclerosis y la nefropatía diabética (Ubetagoyena M. 2012).

Este deterioro se va acentuando a lo largo de los años, por lo que es importante considerar la función renal de estos pacientes, especialmente de los de mayor edad (Gómez R. 2010).

1.3.1 ESTADIOS DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

- Estadio I.: No provoca síntomas. Existe hiperfiltración glomerular y los análisis de orina y creatinina son normales. Tampoco hay alteraciones histológicas.
- Estadio II.: Aparece aproximadamente después de 5 años de evolución. Mantiene función renal normal y no hay pérdida de albúmina .Alteraciones mínimas en el glomérulo como inicio de engrosamiento de membranas basales o ligero aumento de la matriz mesangial.

- Estadio III: Presencia de micro albuminuria (más de 30 mg de albúmina en 24 horas o 20 mg/litro de orina). La creatinina en sangre es normal. La hipertensión arterial asociada puede empeorar la lesión renal. Expansión mesangial y de las membranas basales.
- Estadio IV: Proteinuria persistente, disminución la función renal. Creatinina sérica en límites altos de lo normal o elevados (mayor o igual de 1.3 mg/dl en la mujer o varones de menos de 65 kg de peso o mayor o igual 1.5 mg/dl en varones). Puede presentarse como síndrome nefrótico. Histología: glomerulosclerosis parcheada. Engrosamiento de membranas basales. Expansión mesangial. Aparición después de 15 años del diagnóstico. Se asocia a retinopatía en más del 75%, coronariopatía en más del 45% y enfermedad cerebro vascular en más de 25% de los casos.
- Estadio V: Proteinuria. Creatinina mayor de 200 μ mol/litro o 2.2 mg/dl, Hipertensión arterial. Glomerulosclerosis, lesiones nodulares, fibrosis intersticial, atrofia tubular. Aparición en general después de 20 años de evolución.

La presencia de micro albuminuria es un signo de nefropatía incipiente y se usa como screening para la detección precoz de la afectación renal (García S. 2010).

1.3.2 SÍNTOMAS DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

Los principales síntomas son los siguientes:

- a) Ascitis
- b) Edema de miembros inferiores
- c) Pérdida de apetito
- d) Cansancio
- e) Fatiga
- f) Apariencia espumosa o espuma excesiva en la orina
- g) Hipo frecuente
- h) Sensación de malestar general
- i) Prurito generalizado
- j) Dolor de cabeza
- k) Náuseas y vómitos

Estos síntomas son inespecíficos y dependen del grado de compromiso renal (Mandal A. 2010).

1.3.3 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE NEFROPATÍA DIABÉTICA (ND) DESDE SANT VINCENT

La ND es la complicación que comporta una mayor morbilidad y mortalidad entre los pacientes con Diabetes Mellitus (Rodríguez F. 2010).

Su incidencia ha aumentado en un 150% en los últimos 10 años en Estado Unidos; la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es la que tiene más repercusión desde el punto de vista del impacto sanitario. El riesgo de desarrollar una nefropatía en la DM2 es relativamente poco conocido con cifras que pueden ir del 10 al 60%. En cualquier caso su prevalencia parece haber aumentado como consecuencia de una mayor supervivencia de los pacientes al haber mejorado el abordaje terapéutico de las complicaciones cardiovasculares de la diabetes, fundamentalmente la cardiopatía isquémica y de la mayor prevalencia de la enfermedad. En España la Declaración de Sant Vincent fue un estímulo para obtener información respecto de la magnitud del problema. Para ello se realizaron varios estudios epidemiológicos, la mayoría mediados de la década de los noventa, encaminados a conocer la prevalencia de la nefropatía, tanto en la diabetes tipo 1 (DM1) como DM2, y un estudio prospectivo diseñado para conocer la incidencia de la DM1. (Esmatjes E. 2005)

En DM1 la prevalencia observada de nefropatía fue del 22-26% (13-14% de micro albuminuria y 8-12% de nefropatía establecida) y en DM2 del 31-35, también, como es lógico, mayoritariamente a expensas de los pacientes que estaban en la fase de micro albuminuria. Todos estos datos fueron similares a los observados en otros países de Europa y sentaban las bases para en un futuro valorar si los nuevos enfoques en el abordaje terapéutico de esta afección eran eficaces para modificar su historia natural. Un dato de interés en relación con la realidad asistencial en nuestro medio es que el 50% de los pacientes con DM2 portadores de micro albuminuria permanecían sin diagnosticar, antes de la realización de estos estudios, hecho que demuestra la necesidad de potenciar el despistaje de la nefropatía entre las personas con diabetes, tal

como se mencionaba explícitamente en la Declaración de Sant Vincent (Esmatjes E. 2005).

Por otro lado, también pudo constatarse que sólo un porcentaje muy bajo de pacientes tenía la presión controlada, según las recomendaciones vigentes y que existía un número muy elevado de fumadores, hecho que se relacionaba con la existencia de nefropatía. En relación con la calidad asistencial de la ND en España un dato interesante es el análisis que en 1994 se hizo de las características de los pacientes diabéticos que entraron en un programa de diálisis en Cataluña. Un 40% de los enfermos contactaron por primera vez con el nefrólogo cuando su insuficiencia renal era muy avanzada con un valor superior a 5 mg/dl, hecho que denota una mala coordinación entre los diferentes profesionales que atienden a estos enfermos (Esmatjes E. 2005).

1.4 DIABETES MELLITUS

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa de la sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que consume. La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células para suministrarles energía. En la diabetes tipo 1, el cuerpo no produce insulina. En la diabetes tipo 2, el tipo más común, el cuerpo no produce o no usa la insulina adecuadamente. Sin suficiente insulina, la glucosa permanece en la sangre. Con el tiempo, el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas serios. Puede provocar lesiones en los ojos, los riñones y los nervios. La diabetes también puede causar enfermedades cardíacas, derrames cerebrales e incluso la necesidad de amputar un miembro. Las mujeres embarazadas también pueden desarrollar diabetes, la llamada diabetes gestacional (Gispert. 1985).

La diabetes afecta a entre el 5 y el 10% de la población general, esta variación depende de los estudios consultados. Debe tenerse en cuenta que se estima que por cada paciente diabético conocido existe otro no diagnosticado. Su frecuencia aumenta significativamente con la edad y también con el exceso de peso y la vida sedentaria, por estos motivos se espera un importante aumento del número de diabéticos en los próximos decenios (López F. 2010).

1.4.1 TIPOS DE DIABETES

- a) Diabetes Tipo 1: Resultado de la destrucción de las células del páncreas que producen la insulina (células beta) y que predispone a una descompensación grave del metabolismo llamada cetoacidosis. Es más típica en personas jóvenes (por debajo de los 30 años).
- b) Diabetes Tipo 2: Caracterizada por resistencia a la insulina que puede estar asociada o no con una deficiencia de insulina y que puede estar presente con muy pocos síntomas durante mucho tiempo. Esta forma es más común en personas mayores de 40 años aunque cada vez es más frecuente que aparezca en sujetos más jóvenes.
- c) Diabetes Gestacional: Diabetes cuyo inicio se reconoce durante el embarazo. Las mujeres que la padecen deben ser estudiadas después del parto ya que la diabetes puede o no persistir después.

Otras formas de diabetes: condiciones variadas que consisten básicamente en formas específicas, genéticas de diabetes, o diabetes asociada con otras enfermedades o el uso de fármacos. Entre las más comunes están las enfermedades del páncreas y el uso de corticoides en algunos tratamientos (Gispert. 1985).

1.4.2 METABOLISMO ALTERADO DE LA GLUCOSA

Existen algunas situaciones clínicas intermedias entre la normalidad y la diabetes confirmada, se conocen como situaciones de: Metabolismo Alterado de la Glucosa, actualmente se ha vuelto a rescatar para denominarlas el término prediabetes que estuvo abandonado durante algunos años (López F. 2010).

1.4.3 DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES

La diabetes se diagnostica midiendo la cantidad de glucosa en la sangre, conocida también como glicemia. La forma ideal es medirla en la sangre venosa y con la persona en ayunas. A esta cifra la denominamos glicemia basal (Ruiz. J 1984).

Hay otras formas y circunstancias de medir la cantidad de glucosa en la sangre; la glucosa medida en sangre capilar (pinchando un dedo) o en las personas que no están en ayunas, estas cifras pueden ayudar o incluso orientar al diagnóstico, pero la que se debe emplear como fiable para el diagnóstico, es la glucosa en sangre venosa y con el sujeto en ayunas es la glicemia basal en plasma venoso (Gispert. 1985).

Existe una prueba llamada Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) que consiste en administrar una cantidad determinada de glucosa a la persona en ayunas y comprobar cómo se comporta la glucosa en la sangre a lo largo de un cierto tiempo. Eso nos permite saber si esa persona tiene alterados los mecanismos de metabolización de la glucosa. Esta prueba hoy en día se usa casi en exclusiva en las mujeres embarazadas (López F. 2010).

1.4.4 PERSONAS EN RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS

Se ha demostrado que sólo las personas de cierto riesgo deben ser investigadas para detectar una posible diabetes; estos son:

- a) Mayores de 45 años por cada 3 años.
- b) A cualquier edad y cada año si:
 - Tienen antecedentes de diabetes gestacional.
 - Intolerancia a glucosa o glucosa basal alterada.
 - Mujeres con antecedentes de hijos nacidos con más de 4,5 kg
 - Personas con exceso de peso (Índice de masa corporal mayor o igual a 27 kg/m² o mayor o igual a 120% del peso ideal).
 - Personas con diagnóstico de hipertensión arterial.
 - Colesterol HDL menor o igual a 35 mg/dl y/o triglicéridos mayores de 250 mg/dl

- Historia familiar de diabetes en primer grado.

1.4.5 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON DIABETES

Diversos estudios epidemiológicos han determinado la prevalencia de ERC en la población general, pero existen pocos datos sobre su prevalencia en población con DM, la mayoría obtenidos con parámetros poco representativos, como la creatinina o la albuminuria. Por ello no es extraño hallar resultados dispares (Carda R. 2007).

Se calcula que entre el 25 y el 40% de pacientes con DM2 desarrollaran nefropatía diabética (NPD) a lo largo de su evolución. En población general, algunos estudios determinan entre un 5 y un 21% la prevalencia de ERC. La implementación de fórmulas estimativas del filtrado glomerular (FGe), como la MDRD 4-IDMS y la de Cockcroft-Gault (CG), ha mejorado el rendimiento diagnóstico de la ERC en pacientes con DM, habitualmente infravalorada (Carda R. 2007).

La fiabilidad y validez de estas fórmulas está ampliamente documentada y parecen idóneas tanto para estratificar el riesgo que supone la ERC como para la detección de la ERC oculta, motivo por el cual están actualmente recomendadas por la mayoría de sociedades científicas. Por otro lado, diversos estudios sugieren que la ERC es un marcador independiente del riesgo de muerte y de acontecimientos cardiovasculares en personas con y sin Enfermedad Cardiovascular (ECV) conocida, relación bien documentada en la población general, pero escasamente en la población diagnosticada de diabetes (Carda R. 2007).

Hay que recordar que la Enfermedad Cardiovascular (ECV) es la causa de muerte de al menos la mitad de los individuos con DM y que estos presentan un riesgo de ECV de 2 a 4 veces superior al de los no diabéticos. La incidencia de ECV arteriosclerótica, y sobre todo de infarto agudo de miocardio, es 3 veces mayor en pacientes con ERC que en población general. Hay que tener en cuenta factores como son la edad y el sexo, el control glucémico, la presencia de hipertensión, la dislipidemia, el tabaquismo, el sedentarismo y la obesidad abdominal al valorar el riesgo cardiovascular en los

pacientes con DM para evitar confusión en la evaluación de la importancia de la ERC en dicho riesgo (Goldsmith D. 2007).

También se debería valorar la participación de otros factores en la progresión de ERC, como son la raza, el síndrome metabólico y el uso de fármacos nefrotóxicos como antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y biguanidas (Mur T. 2013).

Se señalan las tasas de pacientes de cada una de las categorías etiológicas referidas, tanto globales como específicas por grupos de edad. También se muestra la distribución porcentual de las enfermedades renales. En ambos casos se observa que la importancia relativa de cada etiología varía con la edad, especialmente evidente en el caso de las enfermedades vasculares que adquieren un gran protagonismo en los pacientes de edad avanzada. La Diabetes Mellitus supuso el 23% las inclusiones en diálisis del año 2000 (Carda R. 2007).

1.4.6 DAÑO DE LA DIABETES AL RIÑÓN

La diabetes destruye lentamente el riñón hasta ser necesaria la sustitución de la función renal con diálisis o con un trasplante. De hecho, la diabetes es la causa más frecuente de insuficiencia renal terminal que requiere diálisis. La destrucción del riñón implica la desaparición de sus células. Una célula clave es el podocito (Torres G. 2006).

El podocito es responsable de evitar la pérdida de proteínas de la sangre en la orina: los podocitos tapa los posibles resquicios por donde se podrían escapar las proteínas, cooperando con los podocitos adyacentes. En la diabetes la pérdida de podocitos causa proteinuria (aparición de proteínas en orina o albuminuria) como manifestación temprana de lesión del riñón (Torres G. 2006).

Estudios recientes han revelado que los podocitos se pierden porque se mueren por apoptosis. La apoptosis es la muerte por suicidio de la célula. Las células se suicidan cuando el ambiente que las rodea no favorece su felicidad, cuando se sienten rodeadas por un ambiente estresante y hostil. A pesar de que todos los diabéticos tienen la

glucosa alta, solo el 30% tiene daño renal, esto sugiere que la glucosa alta es necesaria pero no suficiente para que se produzca el daño renal (Torres G. 2006).

1.5 FÁRMACOS QUE DETERIORAN LA FUNCIÓN RENAL

El riñón desempeña una gran variedad de funciones esenciales en el organismo humano, siendo una de las principales la eliminación de fármacos y otras toxinas. La vulnerabilidad del riñón al realizar dichos cometidos puede tener un gran impacto sobre la salud (Auyanet I. 2011).

La insuficiencia renal se caracteriza por una disminución de la filtración glomerular que origina alteraciones del equilibrio electrolítico y un acúmulo de sustancias tóxicas nitrogenadas como la creatinina, la urea, el ácido úrico, etc. (Auyanet I. 2011).

Los fármacos son los causantes de aproximadamente el 20% de los episodios de insuficiencia renal aguda; por otra parte, la disminución de la función renal incrementa el riesgo cardiovascular, y además, la presencia de insuficiencia renal afecta de forma franca a la efectividad y la seguridad de la gran mayoría de fármacos. Según datos de estudios el 6,8% de la población en general presenta una disminución de la filtración glomerular y, por lo tanto, está sometida a un riesgo superior de nefrotoxicidad. En pacientes mayores de 64 años, la prevalencia de enfermedad renal crónica asciende al 21,4%. La reducción de la función renal se inicia a partir de la tercera década de la vida debido a causas inmunológicas, infecciones o agresiones tóxicas y se ve favorecida por los cambios estructurales en el riñón que ocurren con la edad (Madrilejos R. 2011).

1.6 FÁRMACOS PARA PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL

El daño renal aparece en un 30%-40% de los diabéticos tipo 1 a los 20-25 años de evolución y en un 25% de los diabéticos tipo 2 a los 20 años de evolución. Aproximadamente entre un 20% y un 40% de los pacientes con nefropatía diabética evolucionan a enfermedad renal terminal, mientras que el resto pueden fallecer por enfermedades vasculares asociadas como infarto de miocardio o ictus, por ejemplo. En

este sentido, según la información disponible a partir de esta revisión sistemática, parece que únicamente una familia de antihipertensivos tales como los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA), ha demostrado eficacia en la prevención primaria de la aparición de microalbuminuria en el paciente diabético (Vinyoles E. 2006).

Los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina IECA pueden conseguir una reducción del riesgo relativo del 42% al compararlos con placebo. Si se estima en un 10% el riesgo de desarrollo de microalbuminuria en el diabético normoalbuminúrico en un período de 3 a 4 años, entonces el número de pacientes necesarios a tratar (NNT) para prevenir un caso de microalbuminuria es de 25. Existe insuficiente información sobre comparaciones de Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) con otros antihipertensivos, excepto con calcioantagonistas. Comparados con éstos, los IECA todavía consiguen reducir el riesgo de incidencia de micro albuminuria en un 40% (Vinyoles E. 2006).

1.7 PRUEBAS DE LABORATORIO

1.7.1 DETERMINACIÓN DE LA UREA

La urea es el principal producto final del catabolismo de las proteínas y aminoácidos y se genera en el hígado por el ciclo de la urea.

Tras ser ingeridas, las proteínas sufren un proceso de degradación, transformándose en aminoácidos, que serán catabolizados en el hígado, formándose amoníaco libre. El amoníaco se combina para dar lugar a la urea, que pasa a la sangre y es transportada al riñón para ser excretada. Aunque también se excreta en cantidades mínimas en la sudación y es degradada por las bacterias intestinales.

Valores de referencia en suero: 15 a 45mg/dL

1.7.2 DETERMINACIÓN DE LA CREATININA

La creatinina es el resultado de la degradación de la creatina componente de los músculos y puede ser transformada en ATP, fuente de energía para las células. La producción de creatinina depende de la modificación de la masa muscular. Varía un poco y los niveles suelen ser estables. Niveles altos de creatinina son indicativos de patología renal (Rodríguez F. 2010).

Para la realización de cálculo del aclaramiento de la creatinina se utilizó la fórmula de MDRD-4FG estimado.

TABLA N° .1. MÉTODOS PARA CUANTIFICAR MICROALBUMINURIA Y SU INTERPRETACIÓN.

MUESTRA	RECOLECCIÓN PARCIAL DE LA PRIMERA ORINA DE LA MAÑANA	RECOLECCIÓN DE ORINA EN 24 HORAS	RECOLECCIÓN DE ORINA NOCTURNA MINUTADA
UNIDADES	Relación microalbuminuria/ creatinuria en mg/g	Microalbuminuria en mg/24 horas	Microalbuminuria en mcg/minuto
ETAPAS: NO NEFROPATÍA	<30 ²	<30	<20
NEFROPATÍA TEMPRANA	30 a 300 ²	30 a 300	20 a 200
NEFROPATÍA CLÍNICA	>300 ²	300	<200

FUENTE: Medicina consultiva, Problemas médicos del paciente quirúrgico. J Porcel, 2009

TABLA N° .2. CLASIFICACIÓN DE NEFROPATÍA EN BASE A LA REDUCCIÓN DE LA FILTRACIÓN GLOMERULAR DE KADOQI

Etapa	Alteración	TFG*mL/min por 1.73m ²
1	Con función normal	>95
2	Disminución leve de función	60-89
3	Daño renal (DR) con disminución moderada de función	30-59
4	DR con disminución severa de función	15-29
5	Insuficiencia renal	<15(diálisis)

FUENTE: Medicina consultiva, Problemas médicos del paciente quirúrgico. J Porcel, 2009

Fórmula Cockcroft-Gault

La fórmula Cockcroft-Gault puede emplearse para estimar el aclaramiento de creatinina, que a su vez estima el Índice de Filtrado Glomerular (IFG) (Jabary. 2005).

$$\text{Aclaramiento creatinina} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso (en kilogramos)}}{72 \times \text{Creatinina en plasma (en mg/dl)}} \times 0.85 \text{ si es mujer}$$

También se utiliza una fórmula que es bastante útil para realizar el mismo cálculo

$$\text{MDRD} = 186 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,210 \text{ si es raza negra})$$

Valores de referencia

Suero o plasma: Hombres 0.7 a 1.4mg/dL.

Mujeres 0.6 a 1.1mg/dL.

1.7.3 DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS EN ORINA

Esta prueba es altamente sensible para albumina y menos sensitiva para otras proteínas. La proteinuria es el dato fundamental en el enfoque diagnóstico inicial de una hematuria ya que junto a esta permiten determinar la existencia de enfermedades renales (Rodríguez F. 2010).

Detecta albumina desde 15 hasta 2000 mg/dL.

1.7.4 DETERMINACIÓN DE MICROALBUMINUREA

El test de microalbuminuria puede obtenerse mediante diferentes métodos: índice albúmina/creatinina en muestra aleatoria, orina de 24 horas u orina minutada. El método de elección es el índice albúmina/creatinina, muy sensible y específico (Rodríguez F. 2010).

CAPITULO II

2. PARTE EXPERIMENTAL

2.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

La toma de muestras se lo realizó en el laboratorio clínico del Hospital IESS-Riobamba.

La presente investigación se la realizó en el Laboratorio Clínico de la Escuela de Bioquímica y Farmacia, Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

2.2 MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS

2.2.1 MATERIALES

- Equipo de toma de muestra de sangre
- Puntas para pipetas
- Tubos de ensayo
- Gradillas
- Tubos tapa roja de 10 mL.
- Tubos tapa lila de 4 mL.
- Frascos para recolectar orina
- Pipeta automatizada de 1000 μ L
- Pipeta automatizada de 100 μ L
- Pipeta automatizada de 10 μ L
- Estetoscopio.
- Tensiómetro
- Balanza de peso
- Cinta métrica
- Algodón

2.2.2 EQUIPOS

- Equipo Awareness modelo Chem Well 2910 analizador automático de química y EIA (Fotografía, Anexo N-º7)
- Refrigerador
- Centrífuga de laboratorio 4000rpm BD DYNACTM

2.2.3 REACTIVOS

- Set de Urea Elitech
- Set de Proteinurea Elitech
- Set de Creatinina Elitech
- Set de Hemoglobina Glicosilada Elitech
- Agua destilada
- Etanol al 70%

2.2.3.1 Procedencia de los reactivos

Para las determinaciones de: Urea, Hemoglobina Glicosilada, Proteinurea, Creatinina, se emplearon los reactivos de ELITECH Laboratorio Farmacéutico Francés.

2.3 MUESTRAS

En el club de diabéticos del IESS se encuentran aproximadamente 300, de los cuales se seleccionó una muestra de 170 personas aleatoriamente

$$X = \frac{N Z^2 p q}{e^2(N-1) + Z^2 p q}$$

$$X = \frac{270 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2(270-1) + 1,96^2 \times 0,05 \times 0,5}$$

Respuesta=158,6

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- e = precisión (5%).

2.4 METODOLOGÍA

2.4.1 INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN A LOS PACIENTES

Se realizó una campaña días previos a la investigación para poder informar a los pacientes del Club de Diabéticos la importancia de los exámenes, informándoles la gratuidad de los mismos y la seguridad que tenían para que no exista algún temor o inconveniente y puedan participar en la investigación.

2.4.2 ELECCIÓN DE LOS PACIENTES

Se seleccionó 170 pacientes aleatoriamente.

2.4.3 MEDICIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Se calculó el IMC utilizando la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{masa(kg)}{(estatura(m))^2}$$

2.4.4 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CINTURA/CADERA

Se tomó la medida del perímetro de la cintura correctamente y el de la cadera que debe estar a nivel de los glúteos, se calculó la diferencia entre cintura y cadera en (cm) y obtenemos el ICC.

$$ICC = \frac{cintura(cm)}{cadera(cm)}$$

2.4.5 MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La metodología, la preparación y recomendaciones para la presión arterial son:

El brazo debe estar apoyado, la parte superior a nivel del corazón, la espalda apoyada, sin cruzar las piernas y los pies en el suelo. El brazo debe estar descubierto, con su manga de la camisa enrollada fácilmente.

El tensiómetro de la presión arterial se envuelve muy bien alrededor de su brazo. El borde inferior del manguito debe estar a 1 pulgada por encima del pliegue del codo.

- La banda se infla rápidamente, ya sea por bombeo con pera o pulsando un botón, a una presión de 200 a 220 mmHg. en caso de que se sospeche de hipertensión puede ser conveniente aumentar a presión a 250 mmHg.
- A continuación, la válvula de la banda es ligeramente abierta, permitiendo que la presión disminuya lentamente.
- A medida que la lectura de baja presión sólo se oye el sonido del pulso arterial se registra. Esta es la presión sistólica.
- A medida que el aire sale, los sonidos desaparecen. El punto en el que se graba el sonido se desvanece. Esta es la presión diastólica.

2.5 TÉCNICAS

2.5.1 TOMA DE MUESTRA DE SANGRE

Para facilitar los análisis todos los pacientes fueron convocados a las 7h00 en el Auditorio del Hospital IESS Riobamba con las siguientes recomendaciones:

- Los pacientes estuvieron en ayunas para realizarle los análisis.

- Se marcaron los tubos tapa roja y tapa lila de cada paciente con su identificación (código).
- Se asignó un código a cada paciente con los tubos.
- Se utilizaron los guantes de látex para protección de los fluidos corporales.
- Se tuvo a la mano todas las herramientas necesarias (torniquete, torundas de alcohol, vacutainer, tubos tapa lila y roja, cápsula de vacutainer, marcadores, esferos, cuaderno de apunte.)
- Se pidió a cada paciente su nombre, edad, código y número de teléfono.
- Se ubicó el punto de extracción de sangre de preferencia la vena mediana cubital, que se ubica en la parte interna del antebrazo.
- Se preparó el lugar elegido mediante la colocación de un torniquete en la parte superior del brazo, y desinfección de la zona mediante uso de la torunda de alcohol.
- Se insertó la aguja de vacutainer en la vena con un movimiento suave y rápido, manteniendo la aguja firme.
- Inmediatamente se inició el llenado de los tubos con la cantidad necesaria de sangre, se llenó el tubo, se lo secó, y se procedió a llenar el otro tubo manteniendo la aguja firme.
- Se retiró la aguja en el mismo ángulo del modo que se introdujo, una vez recolectada la muestra se desechó la aguja en el lugar apropiado que es el tacho de cortopunzantes y se aplicó una torunda de alcohol sobre la herida del paciente, hasta que pare de sangrar, luego se colocó un curita en la herida.
- Inmediatamente se mezcló suavemente solo el tubo tapa lila con la muestra de sangre ya que este contenía anticoagulante Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA), para evitar que la muestra se coagule, el tubo tapa roja no se mezcló ya que se pudo hemolizar la sangre contenida en el mismo.
- Luego se procedió a confirmar con el cuaderno de registros que cada muestra tenga la etiqueta correcta.

2.6 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA DE SANGRE

- Se evitó la hemólisis de la muestra de sangre tratando de no realizar movimientos bruscos, especialmente en el tubo tapa roja.

- Se dejó en reposo la muestra, no más de 30 min ya que los datos pasados de este tiempo se pueden alterar especialmente la glucosa.
- Se obtuvo el suero por centrifugación.
- Se separó el suero en tubos eppendorf.

Inmediatamente una vez el suero separado se determinó todas las pruebas clínicas a realizar para el estudio, con las condiciones y especificaciones de cada parámetro.

2.7 DETERMINACIÓN DE LA UREA

2.7.1 PRINCIPIO DEL MÉTODO

Método de Berthelot, el método de Berthelot es una reacción enzimática de la urea presente en la muestra que se cuantifica por espectrofotometría. Para preparar la curva de calibración, se realizó el ensayo de referencia con cada una de las seis soluciones de urea por triplicado.

2.7.3 VALORES DE REFERENCIA DE LA UREA

NORMAL: Suero: 15 a 45mg/dl

LEVEMENTE ELEVADO: 40 – 50 mg/dL

ELEVADO: 50 – 60 mg/dL

MUY ELEVADO: mayor a 60 mg/dL

2.8 DETERMINACIÓN DE LA CREATININA

2.8.1 PRINCIPIO DEL MÉTODO

El ensayo de la creatinina está basado en la reacción de la creatinina con el picrato alcalino descrito por Jaffé. La creatinina reacciona con el picrato alcalino formando un complejo rojizo. El intervalo de tiempo escogido para las lecturas permite eliminar gran parte de las interferencias conocidas del método. La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra ensayada.

2.8.3 VALORES DE REFERENCIA DE LA CREATININA

NORMAL: Suero o Plasma: 0.7 a 1.4mg/dl.

LEVEMENTE ELEVADO: 1.2 – 1.7 mg/dL

ELEVADO: 1.7 – 2 mg/dL

MUY ELEVADO: mayor a 2 mg/dL

2.9 DETERMINACIÓN DE LA PROTEINURIA

2.9.1 PRINCIPIO DEL MÉTODO

Las proteínas presentes en la muestra reaccionan en medio ácido con el rojo pirogalol y el molibdato, formando un complejo coloreado.

La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de proteínas en la muestra ensayada.

2.9.2 VALORES DE REFERENCIA DE LA PROTEINURIA

NORMAL: hasta 25 mg/dL

LEVEMENTE ELEVADO: 25 – 50mg/dL

ELEVADO: 50 - 100 mg/dL

MUY ELEVADO: mayor a 100 mg/dL

2.10 DETERMINACIÓN DE LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HbA1c)

2.10.1 PRINCIPIO DEL METODO

Después de preparar un hemolizado, donde se elimina la fracción lábil, las hemoglobinas son retenidas por una resina de intercambio catiónico, eluyéndose de forma específica la hemoglobina A1c (HbA1c) previa eliminación por lavado de la Hemoglobina A1a+b (HbA1a+b)1. La estimación del porcentaje de la HbA1c se realiza por lectura de la absorbancia a 415nm.

2.10.2 VALORES DE REFERENCIA

NORMAL: hasta 5.7%

LEVEMENTE ELEVADO: 8% - 9%

ELEVADO: 9% - 10%

MUY ELEVADO: mayor a 10%

2.11 DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica. Es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente. Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede verse dificultado al paso de sangre a su través. Esto se conoce con el nombre de arterosclerosis.

La tensión arterial tiene dos componentes:

La primera es la tensión sistólica es el número más alto. Representa a tensión que genera el corazón cuando bombea la sangre al resto del cuerpo.

La segunda es la tensión diastólica es el número más bajo. Se refiere a la presión en los vasos sanguíneos entre los latidos del corazón.

La tensión arterial se mide en milímetros de mercurio (mmHg). La tensión arterial alta (HTA) se diagnostica cuando uno de estos números o ambos son altos. La tensión arterial alta también se conoce como hipertensión (Dmedicina.com)

2.11.1 PRESIÓN ARTERIAL NORMAL

HTA entre 80/120mmhg

2.11.2 PRESIÓN ARTERIAL ALTA

HTA mayor a 80-120mmhg

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS ENCUESTA

CUADRO N°1. CLASIFICACIÓN EN PORCENTAJE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CLASIFICACIÓN POR SEXO	N°	%
Hombres	23	13,5
Mujeres	147	86,4

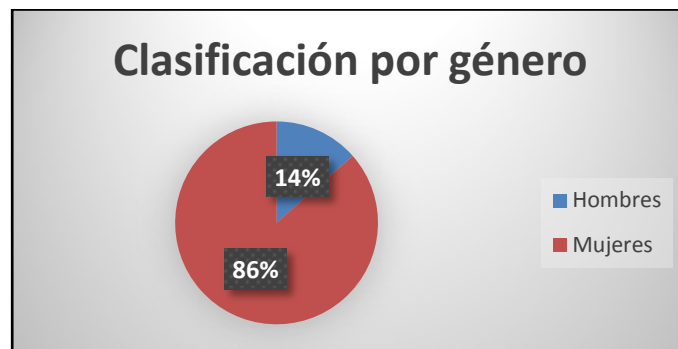


GRÁFICO N°1. CLASIFICACIÓN EN PORCENTAJE DE ACUERDO AL SEXO DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

La distribución de la muestra presenta 23 hombres que corresponde al 13,5% mientras que las mujeres se presentan con el 86,4% con 147 pacientes, (Gráfico 1).

CUADRO N°2. DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO Y AL SEXO DE LA MUESTRA DE PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

EDAD / AÑOS	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
42 – 50	5	21,7	23	15,6	28	16,4
51 - 60	11	47,8	54	36,7	65	38,2
61 - 70	5	21,7	44	29,9	49	28,8
> 70	2	8,6	26	17,6	28	16,4

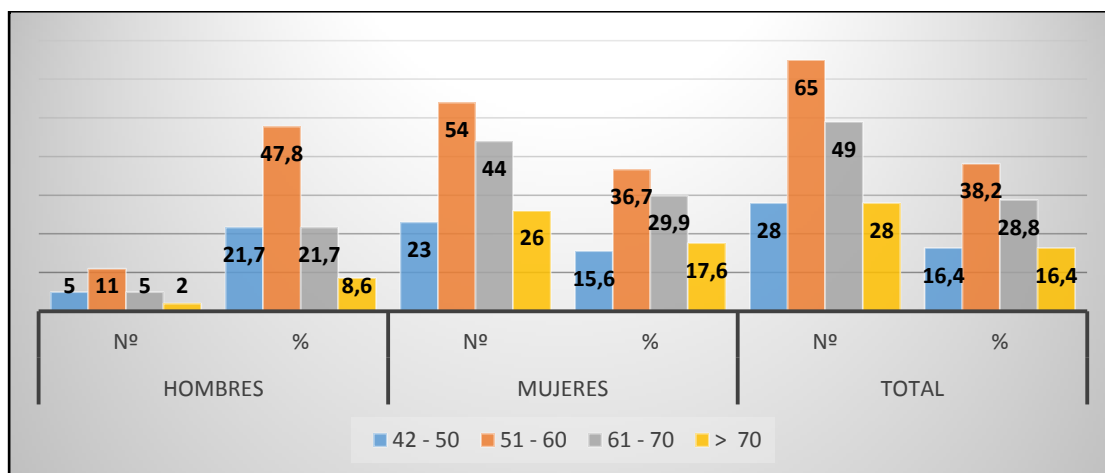


GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO Y AL SEXO DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Por edad se observa que el grupo de mayor frecuencia fue el de 51 – 60 años con un porcentaje de 38,2% (65 pacientes) con el 47,8% de hombres y el 36,7% de mujeres en estudio, seguido del 28,8% (49 pacientes) de los pacientes que se encuentran en una edad de 61 – 70 años de los cuales el 21,7% pertenece a los hombres y 29,9% a las mujeres, seguido de el grupo de pacientes que se encuentran desarrollando la enfermedad con 42 – 50 años que tuvieron una prevalencia del 16,4% (28 pacientes), de los cuales 21,7% son hombres y 15,6% son mujeres, y por último los mayores de 70 años con el 16,4% (28 pacientes), con el 8,6% de hombres y 17,6% de mujeres. Existe mayoría en el genero femenino en cada grupo etáreo, estos resultados coinciden con la edad mínima de riesgo de presentar Diabetes Mellitus 2 que es de 45 años según la publicación: “Características clínicas de adultos con Diabetes Mellitus 2 del consultorio del Hospital de Penco-Lirquén, Chile, 2012”. (Cuadro 2, Gráfico).

CUADRO N°3. DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

TIEMPO / AÑOS	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1 - 3 AÑOS	3	13,0	18	12,2	21	12,3
4 - 7 AÑOS	6	26,0	39	26,5	45	26,4
7 - 10 AÑOS	9	39,1	69	46,9	78	45,8
> DE 10 AÑOS	5	21,7	21	14,2	26	15,2

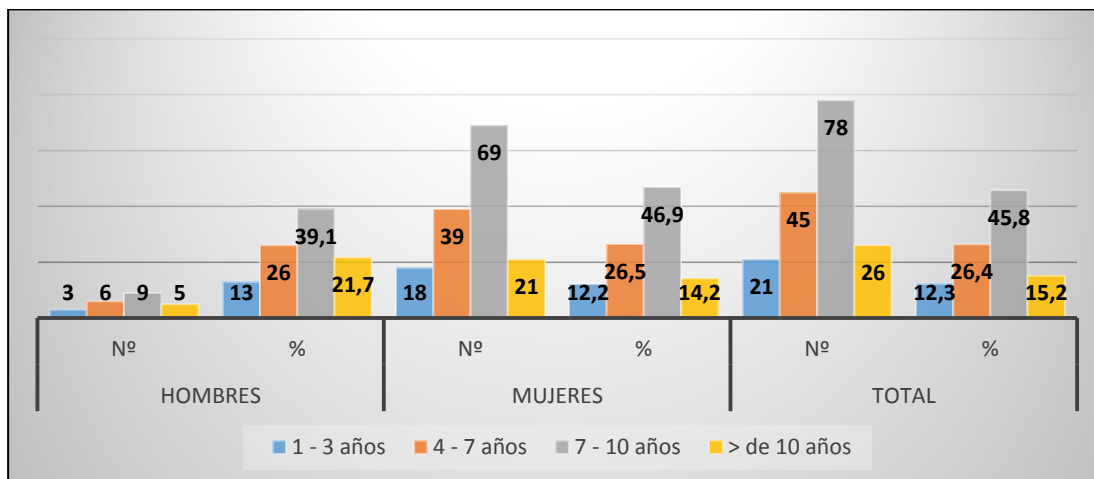


GRÁFICO N° 3. DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Según el tiempo de evolución de la enfermedad se dividió en rangos de 1 – 3 años, de 4 – 7 años, de 7 – 10 años y de más de 10 años, siendo el grupo de mayor número el de 7 – 10 años de evolución de la Diabetes Mellitus (DM) con el 45,8% esto es debido a que en este tiempo empiezan a presentarse las complicaciones propias de la enfermedad, haciendo en este punto algo más complicado su manejo y disminuyendo la eficacia del tratamiento terapéutico para que el paciente mejore su calidad de vida, según Tomás Rodelgo de la revista de salud Onmeda.es para tu salud año 2012 “el tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus (DM) depende también de enfermedades adicionales que tiene el paciente principalmente por las enfermedades secundarias que pueden aparecer a causa del daño cada vez mayor de los vasos”, el 26,4% de pacientes tiene un tiempo de 4 – 7 años, 15,2% de pacientes de más de 10 años de diagnóstico de la enfermedad y el 12,3% de pacientes que fueron diagnosticados hace un período de 1 – 3 años, (Gráfico 3).

CUADRO N°4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA ESTABLECIDA QUE EL MEDICO TRATANTE DA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CUMPLE CON LA DIETA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	17	73,9	82	55,7	99	58,2
NO	1	4,3	9	6,1	10	5,8
A VECES	5	21,7	56	38	61	35,8

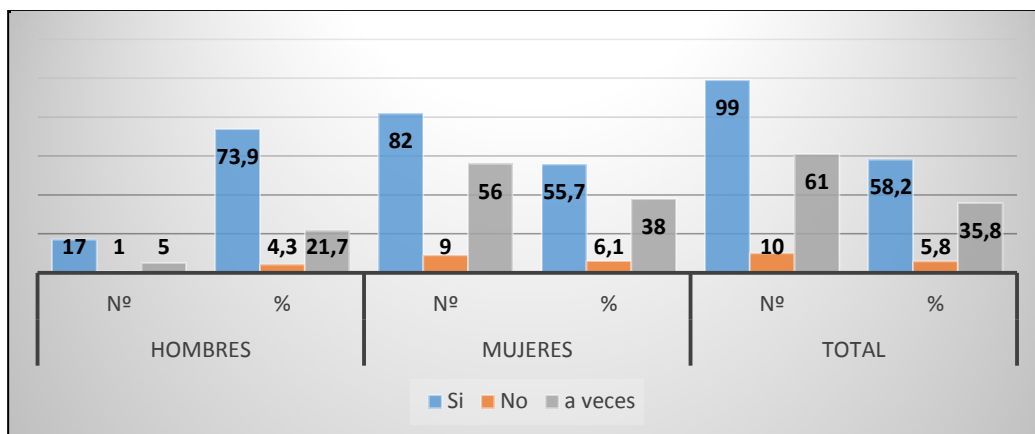


GRÁFICO N°4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIETA ESTABLECIDA QUE EL MÉDICO TRATANTE DA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N° 4 podemos ver que 99 personas cumplen con la dieta establecida por el doctor que representa el 58,2% del total de la muestra correspondiente al 73,9% de los hombres (17 pacientes) y 55,7% para las mujeres (82 pacientes) quienes cumplen con la dieta, 10 personas, el 5,8 %, aseguraron que no siguen ninguna dieta lo que corresponde al 6,1% en mujeres (9 pacientes) y a 4,3% en hombres (1 paciente), mientras que 61 personas o el 35,8% cumple a veces con la dieta recomendada por su médico lo cual se traduce en 38% de mujeres (56 pacientes) y 21,7% en hombres (5 pacientes). “Es de gran importancia que se realice un adecuado control de la dieta ya que los pacientes diabéticos hacen más del 95% de su propio cuidado”, señalan los autores Martha Funnell, MS, y Robert Anderson, Ed.D. en su artículo, El problema con el cumplimiento en la diabetes, publicado en octubre de 2000 de The Journal of the American Medical Association aquí se señala que depende exclusivamente del paciente tener una buena calidad de vida tan solo con el cuidado de su dieta y con el respectivo control de los valores de glucosa en sangre, (Gráfico N°4).

CUADRO N°5. DISTRIBUCION SEGÚN QUIENES TIENEN UN FAMILIAR CON DIABETES MELLITUS DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CONDICIÓN	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	11	47,8	77	52,3	88	51,7
NO	12	52,1	70	47,6	82	48,2

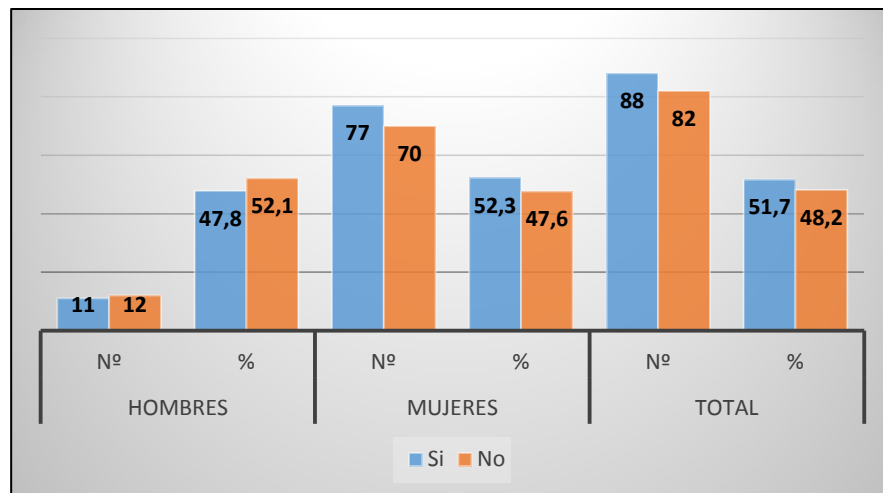


GRÁFICO N°5 DISTRIBUCION SEGÚN QUIENES TIENEN UN FAMILIAR CON DIABETES MELLITUS DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°5 podemos ver que 88 de los pacientes tienen un familiar que padece de diabetes que representa el 52% a nivel general y a nivel de género masculino tenemos el 47,8% (11 pacientes) de pacientes, en cuanto a las mujeres tenemos el 52,3% (77 pacientes) que tienen un familiar con esta patología 82 de los pacientes, el 48% no tienen un familiar que tiene diabetes, corresponde el 52,1% (12 pacientes) a los pacientes masculinos que respondieron de forma negativa y el 47,6% (70 pacientes) en cuanto a las mujeres se refiere, si una persona tiene un familiar con diabetes aumenta el riesgo de tenerla en el futuro ya que no hay un patrón genético específico, según la revista de salud Salud y bienestar “las probabilidades de desarrollar diabetes depende del número de personas en su familia con la enfermedad”, también se ha encontrado por American Diabetes Association que “si hay una persona cuya madre tiene diabetes tipo 1, el riesgo de desarrollar diabetes en sus hijos es de 1 en 25”. (Gráfico N°5).

CUADRO N°6. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CALIDAD DE INFORMACIÓN QUE LES DA EL MEDICO A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CONDICIÓN	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	13	56,5	111	75,5	124	72,9
NO	10	43,4	36	24,4	46	27,1

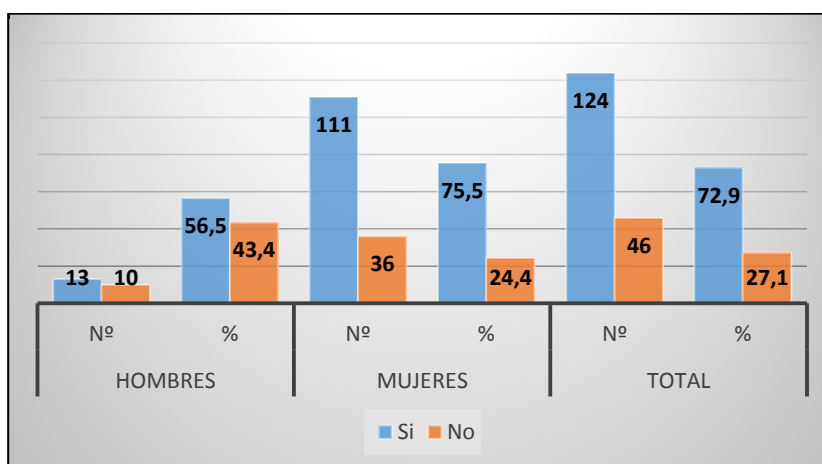


GRÁFICO N° 6 DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CALIDAD DE INFORMACIÓN QUE LES DA EL MEDICO A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°6 podemos ver que 124 pacientes creen estar bien informados por parte del médico en cuanto a su enfermedad, sus cuidados y consecuencias con el 72,9%, lo cual corresponde el 56,5% (13 pacientes) a hombres y 75,5% (111 pacientes) a mujeres que afirman lo antes mencionado, mientras que 46 de los pacientes no lo creen estar con el 27,1%, de lo cual el 43,4 % (10 pacientes) corresponde a los hombres y 24,4% (36 pacientes) corresponde a las mujeres, quienes no creen que su médico les da suficiente información de su enfermedad, como vemos un alto porcentaje no cree estar bien informado de los cuidados que debe tener en cuanto a dieta, ejercicio, etc. Según la OMS “se deben realizar programas que incentiven buenos hábitos para tener una buena calidad de vida”, (Gráfico N°6).

CUADRO N°7. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS ENFERMEDADES QUE PADECEN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

ENFERMEDADES	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HIPERTENSIÓN	8	34,7	64	43,5	72	42,3
DISLIPIDEMIA	4	17,3	23	15,6	27	15,8
ARTRITIS GOTOSA	5	21,7	23	15,6	28	16,4
OTROS	6	26,0	37	25,0	43	25,2

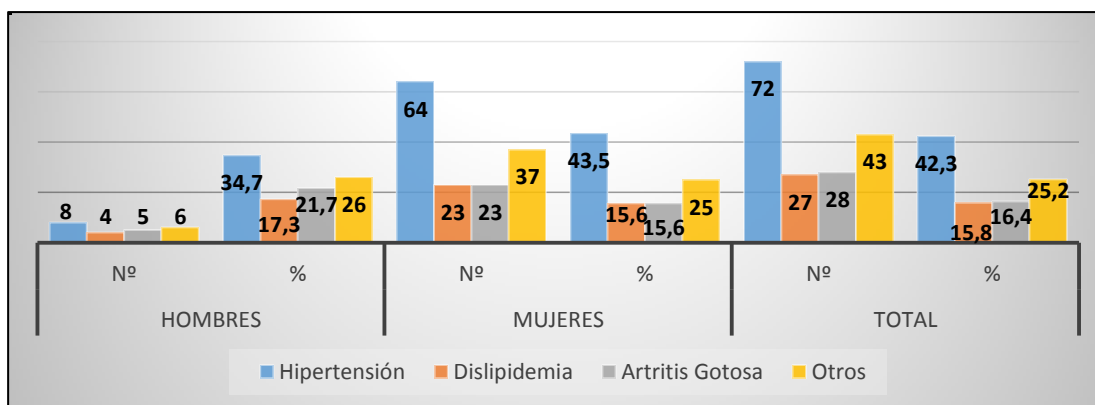


GRÁFICO N°7. DISTRIBUCIÓN SEGÚN LAS ENFERMEDADES QUE PADECEN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°7 se puede ver las enfermedades que padecen los diabéticos encuestados y que están relacionadas con la Diabetes Mellitus (DM) entre ellas tenemos en primer lugar a la hipertensión que la padecen 72 pacientes que corresponde al 42,3%, el 43,5% (64 pacientes) corresponde al género femenino y 34,7% (8 pacientes) al género masculino, los pacientes que sufren de artritis gotosa con el 16,4% de los encuestados, de los cuales el 15,6% (23 pacientes) corresponde a las mujeres y 21,7% (5 pacientes) corresponde a los hombres, “la hipertensión específicamente su complicación que es la enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte de diabéticos. Estas complicaciones llevan generalmente a un ataque cardíaco o un Accidente Cerebro Vascular (ACV)”, según explica la Federación Internacional de la Diabetes (IDF, su sigla en inglés) (Gráfico N°7).

CUADRO N°8. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FRECUENCIA CON LA CUAL SE REALIZAN LA PRUEBA DE LA GLUCOSA LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

FRECUENCIA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DIARIO	2	8,6	8	5,4	10	5,8
SEMANAL	5	21,7	37	25,1	42	24,7
QUINCENAL	3	13	16	10,8	19	11,1
MENSUAL	13	56,5	86	58,5	99	58,2

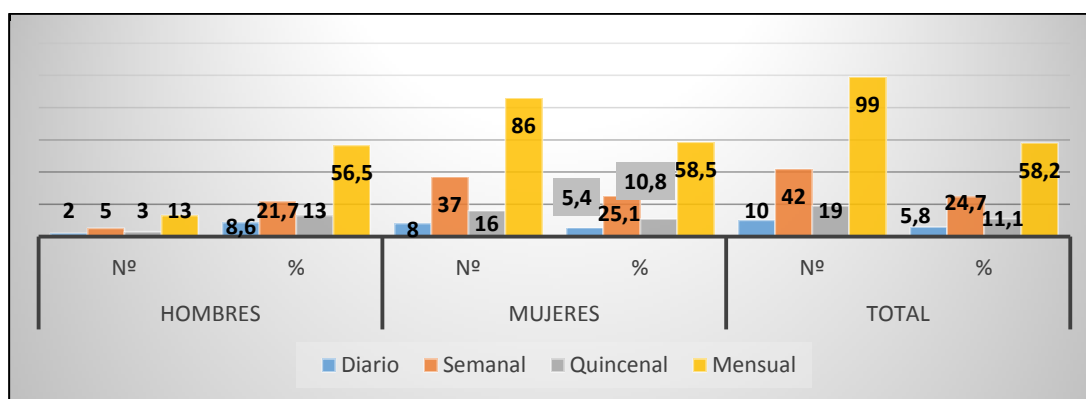


GRÁFICO N° 8. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA FRECUENCIA CON LA CUAL SE REALIZAN LA PRUEBA DE LA GLUCOSA LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°8 nos encontramos con que 10 de las personas se realizan la prueba todos los días en su hogar reuniendo el 5,8%, semanalmente vemos que 42 personas se realizan la prueba que equivale al 25%, con el 25,1% (37 pacientes) para las mujeres y el 21,7% (5 pacientes) para los hombres, 19 de los pacientes se realizan la prueba cada 15 días dándonos un 11% del total, siendo 10,8% (16 pacientes) para las mujeres y 13% (3 pacientes) para los hombres, 99 pacientes se realiza la prueba de la glucosa cada mes o mayor a este tiempo con el 58,2% (99 pacientes) del total de los encuestados, que corresponde al 58,5% (86 pacientes) para las mujeres y 56,5% (13 pacientes) para los hombres. Dando una idea de que no existe un adecuado control en cuanto a la frecuencia de medición de la glucosa ya que la mayoría descuida el examen con el cual pueden controlar su enfermedad. “Es recomendable realizar el control periódicamente” según la revista en línea Family doctor.org año 2014, como se ve en esta encuesta los pacientes no se realizan la prueba de forma adecuada lo cual acelera el progreso de la enfermedad y sus posteriores complicaciones.

CUADRO N°9. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA SEGÚN SI USA OTRO MÉTODO PARA CONTRARRESTAR LA DIABETES

CONDICIÓN	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	16	69,5	86	58,5	102	60
NO	7	30,4	61	41,4	68	40

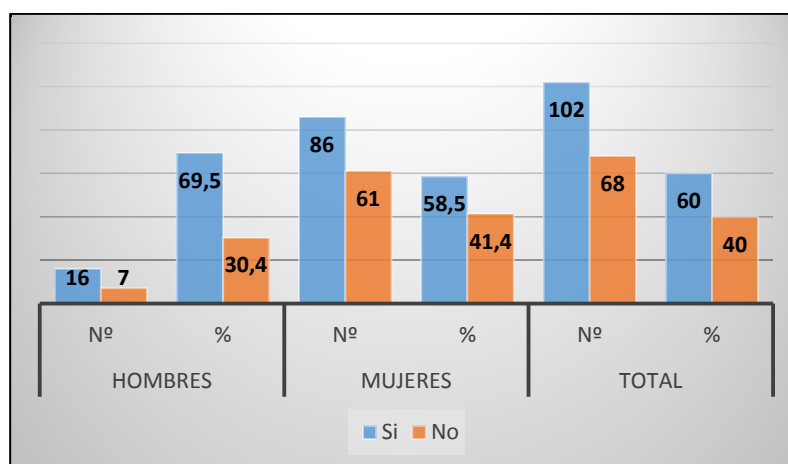


GRÁFICO N° 9. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA SEGÚN SI USA OTRO MÉTODO PARA CONTRARRESTAR LA DIABETES

En el cuadro N°9 podemos apreciar si el paciente se apoya o no en algún otro método para contrarrestar la diabetes, teniendo que 102 del total de los pacientes investigados si utilizan otro método con el 60% del total, siendo el 58,5% (86 pacientes) pertenecientes a las mujeres, mientras que los hombres tienen tal solo el 69,5% (16 pacientes) que buscan otras alternativas para tratar o ayudar a disminuir los efectos de la enfermedad. La otra parte de la investigación asegura que no utiliza otro método esto es el 40% (68 pacientes), de lo cual corresponde el 41,4% (61 pacientes) para las mujeres y 30,4% (7 pacientes) para los hombres, el 2% de los pacientes usan paralelamente productos naturales para contrarrestar la diabetes, según la revista Effective health care “otros medicamentos adicionales si ayudan a disminuir los niveles de azúcar en la sangre siempre y cuando se cuide las interacciones y efectos que podrían traer”, (Gráfico N° 9).

CUADRO N°10 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

ACTIVIDAD	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LEVE	10	43,4	77	52,3	87	51,1
MODERADO	9	39,1	63	42,8	72	42,3
INTENSO	4	17,4	7	4,7	11	6,4

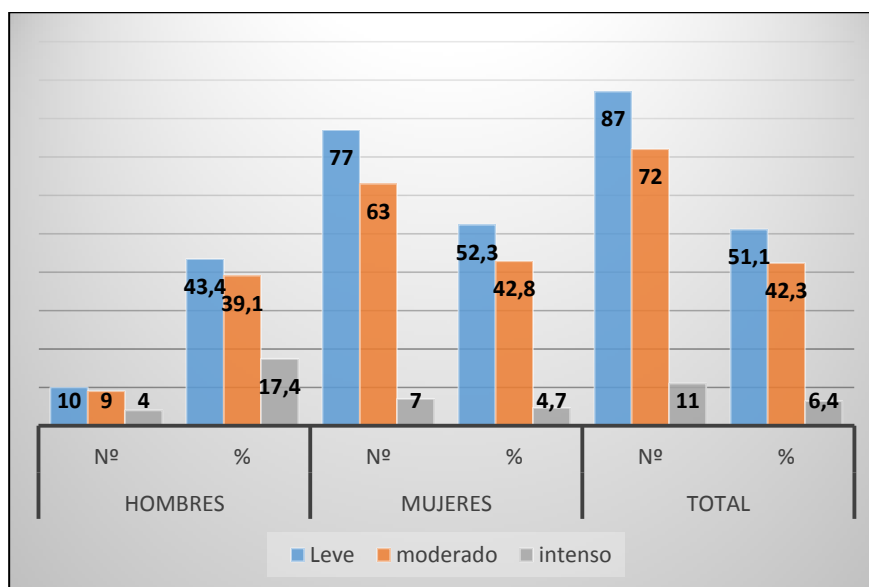


GRÁFICO NO. 10 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°10, 87 personas realizan una actividad leve equivalente al 51,1% del total, de los cuales el 52,3% (77 pacientes) son mujeres y 43,4% (10 pacientes) son hombres, 72 personas tienen una actividad moderada en su diario vivir correspondiente al 42,3%, de los cuales el 42,8% (63 pacientes) son mujeres y 39,1% (9 pacientes) son hombres, mientras que 11 de los pacientes el 6,4% aseguran que su actividad física es intensa, siendo 4,7% (7 pacientes) de mujeres y 17,4% (4 pacientes) para los hombres, “la actividad física es imprescindible ya que combate el sedentarismo y disminuye las complicaciones de la diabetes”, según la revista en línea Geosalud debido a que los encuestados tienen labores diarias en su trabajo el cual les exige mayor actividad y además un gran grupo de diabéticos realizan actividades como rumba terapia, yoga, caminatas en las mañanas, lo que se ve reflejado en los resultados del gráfico N° 10.

CUADRO N°11. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LOS PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO CON INSULINA DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

TRATAMIENTO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	3	13,1	23	15,6	26	15,2
NO	20	86,9	124	84,4	144	84,7

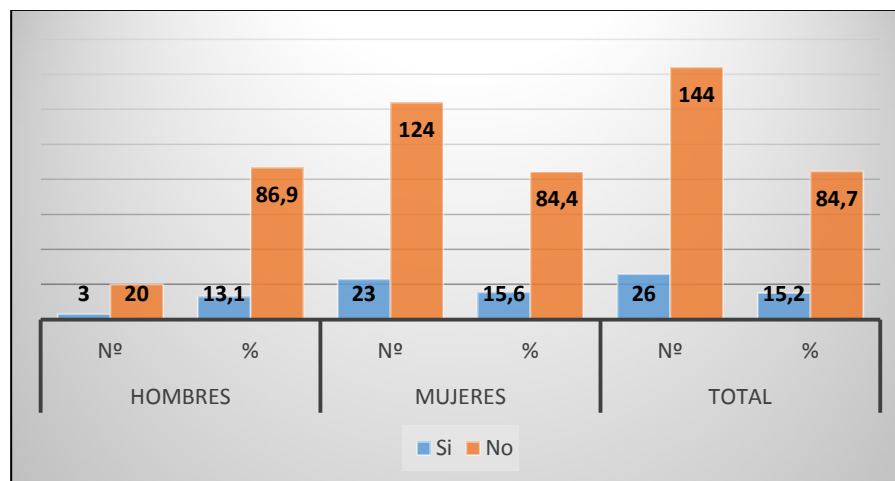


GRÁFICO N°11. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LOS PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO CON INSULINA DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°11 tenemos la cantidad de pacientes que utilizan insulina, 26 son los pacientes que la utilizan que corresponde al 15,2%, siendo alrededor del 15,6 % (23 pacientes) de mujeres y aproximadamente el 13,1 % (3 pacientes) de hombres, frente a 144 pacientes que no la utilizan correspondiente al 84,7% de los cuales el 84,4% (124 pacientes) son mujeres y el 86,9% (20 pacientes) son hombres que no utilizan este tratamiento, “la administración con insulina depende de que tan avanzada este la diabetes, en un principio se puede administrar otros medicamentos, pero tarde o temprano se necesitará de insulina en el paciente” según Entrevista a Geremia Bolli, de la Universidad italiana de Perugia, como vemos el 15,2% de pacientes con tratamiento con insulina es bajo, esto da a entender que el paciente no está en un tratamiento adecuado.

CUADRO N°12. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL LUGAR DONDE SE REALIZAN LA PRUEBA DE LA GLUCOSA LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

LUGAR	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CASA	4	17,3	23	15,6	27	15,8
HOSPITAL	17	73,91	117	79,6	134	78,8
CENTRO DE SALUD	2	8,7	7	4,7	9	5,3

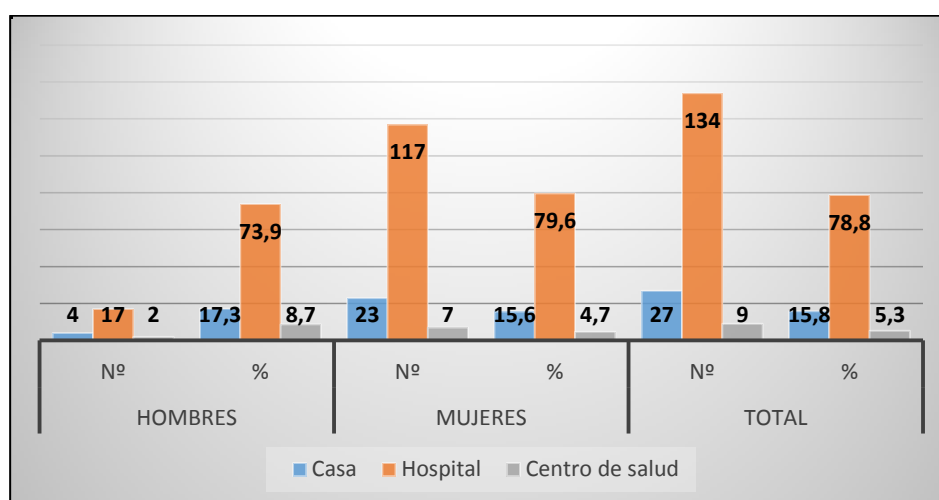


GRÁFICO N° 12. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EL LUGAR DONDE SE REALIZAN LA PRUEBA DE LA GLUCOSA LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°12 podemos ver que el 78,8% (134 pacientes) de los pacientes se realiza la prueba de la glucosa en el hospital del IESS de los cuales 79,6% (117 pacientes) son mujeres y el 73,9% (17 pacientes) son hombres, seguido del 15,8% (27 pacientes) de pacientes que se realiza en la casa de los cuales el 15,6% (23 pacientes) son mujeres y 17,3% (4 pacientes) son hombres, por último tenemos el 5,3% (9 pacientes) de pacientes que acuden a un centro de salud a realizarse la prueba de la glucosa, siendo el 4,7% (7 pacientes) mujeres y 8,7% (2 pacientes) hombres, según la American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes, 2010 “es recomendable que la prueba se la realice de preferencia en la casa debido a que esto motivará a que se realice la prueba de una forma más seguida y el paciente esté mejor controlado”.

3.7.1 RESULTADOS DE LOS EXAMENES REALIZADOS A LOS PACIENTES Y DISTRIBUIDOS DE ACUERDO AL SEXO

CUADRO N°13. RESULTADOS DEL EXAMEN DE CREATININA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

RESULTADOS CREATININA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL				
	N°	%	N°	%	N°	%	X media	DS σ	% CV
VALORES ALTOS	8	34,7	35	23,8	43	25,0	1,8	0,63	0,33
VALORES NORMALES	15	65,2	112	76,1	127	75,0	0,9	0,13	0,14

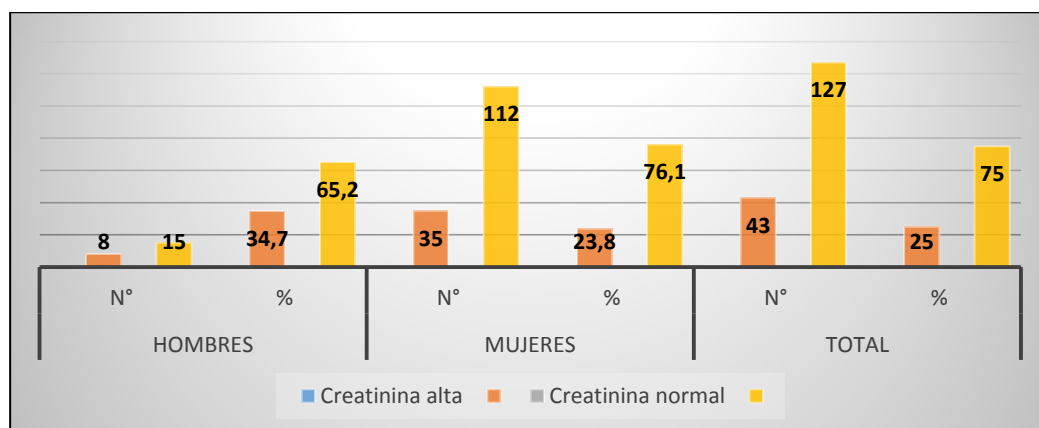


GRÁFICO N° 13. RESULTADOS DEL EXAMEN DE CREATININA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°13 podemos ver que existe un 25% (43 pacientes) de pacientes que tienen creatinina elevada no cumpliendo así con la meta estimada por la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología para el manejo de la Diabetes Mellitus 2, siendo el 23,8% (35 pacientes) para las mujeres y el 34,7% (8 pacientes) para los hombres, mientras que el 75% (127 pacientes) pertenece a los que tienen valores normales de creatinina, de los cuales el 76,1% (112 pacientes) pertenecen a las mujeres y 65,2% (15 pacientes) para los hombres, “el porcentaje de creatinina alta es similar al de proteinuria”, según la investigación de Jenny Yunga la creatinina alcanzo el 21% en Cuenca, año 2009, un valor menor al nuestro pero no tan distante, factor que cambia por razones de cultura, economía etc.

CUADRO N°14. RESULTADOS DEL EXAMEN DE PROTEINURIA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

RESULTADOS PROTEINURIA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL				
	N°	%	N°	%	N°	%	X media	DS σ	% CV
VALORES ALTOS	5	21,7	33	22,4	38	22,3	163,8	11,3	0,06
VALORES NORMALES	18	78,2	114	77,5	132	77,6	107,1	28,6	0,26

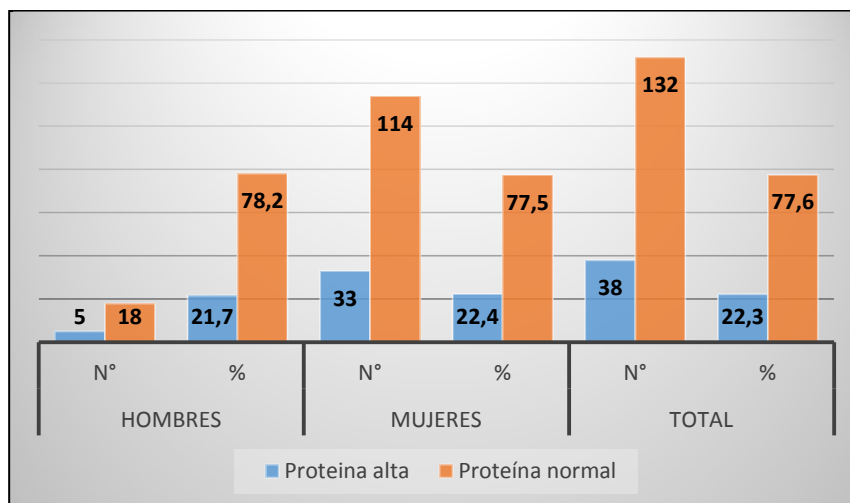


GRÁFICO N°14. RESULTADOS DEL EXAMEN DE PROTEINURIA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°14 se puede ver que el 22% (38 pacientes) presentan valores elevados, sin cumplir con la meta estimada por la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología para la Diabetes Mellitus 2, siendo el 19% (33 pacientes) para las mujeres y 3% (5 pacientes) para los hombres, mientras tanto el 78% (132 pacientes) si cumple con la meta clínica, con el 67% (114 pacientes) para las mujeres y el 11% (18 pacientes) para los hombres, en un estudio similar se ve según Bermúdez M. en la revista de nefrología que el porcentaje de proteinuria en España es del 21% valor muy cercano a nuestra realidad ya que en nuestro estudio tenemos el 22,3%.

CUADRO N°15. RESULTADOS DEL EXAMEN DE UREA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

RESULTADOS UREA	HOMBRES		MUJERES		TOTAL				
	N°	%	N°	%	N°	%	X media	DS σ	% CV
UREA ALTA	9	39,1	39	26,5	48	28,2	42,4	12,1	0,28
UREA NORMAL	14	60,8	108	73,4	122	71,7	26,5	3,6	0,13

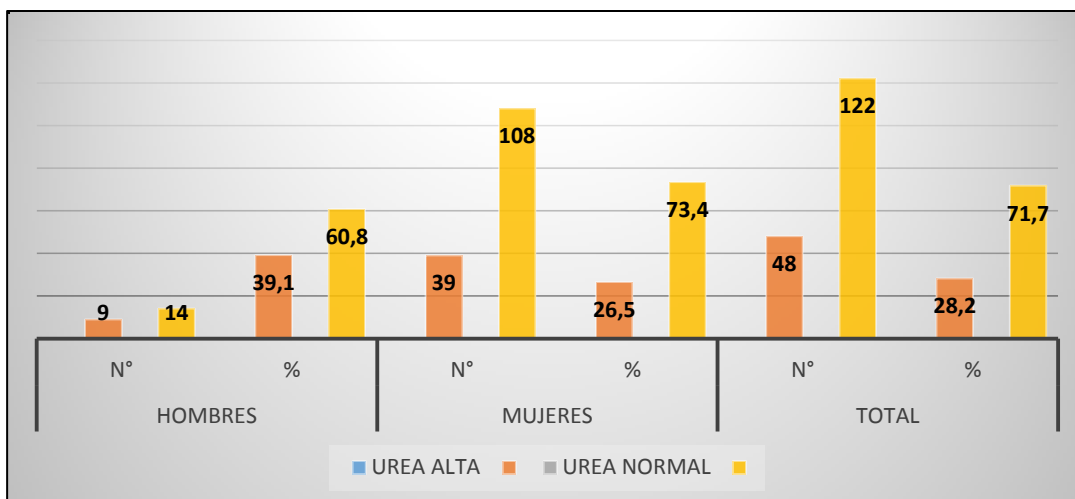


GRÁFICO N°15. RESULTADOS DEL EXAMEN DE UREA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°15 podemos ver que el 28% (48 pacientes) de los pacientes no cumplen con la meta establecida por la Sociedad ecuatoriana de Endocrinología para la Diabetes Mellitus 2, de lo cual 26,5% (39 pacientes) son mujeres y 39,1% (9 pacientes) son hombres, mientras que el 72% (122 pacientes) si cumple con la meta con el 73,4% (108 pacientes) en las mujeres y el 60,8% (14 pacientes) de hombres que si cumplen la meta, en un estudio similar se encuentra un valor entre el 40% de urea elevada en la investigación realizada por Jenny Yunga en la ciudad de Cuenca, en el año 2009.

CUADRO N°16. RESULTADOS DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CUMPLIMIENTO DE LA META CLÍNICA DEL HbA1c	HOMBRES		MUJERES		TOTAL				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	X media	DS σ	% CV
PACIENTES QUE CUMPLEN LA META CLÍNICA	8	34,8	34	23,1	42	24,7	8,3	0,6	0,07
PACIENTES QUE NO CUMPLEN LA META CLÍNICA	15	65,2	113	76,9	128	75,43	7,2	0,7	0,09

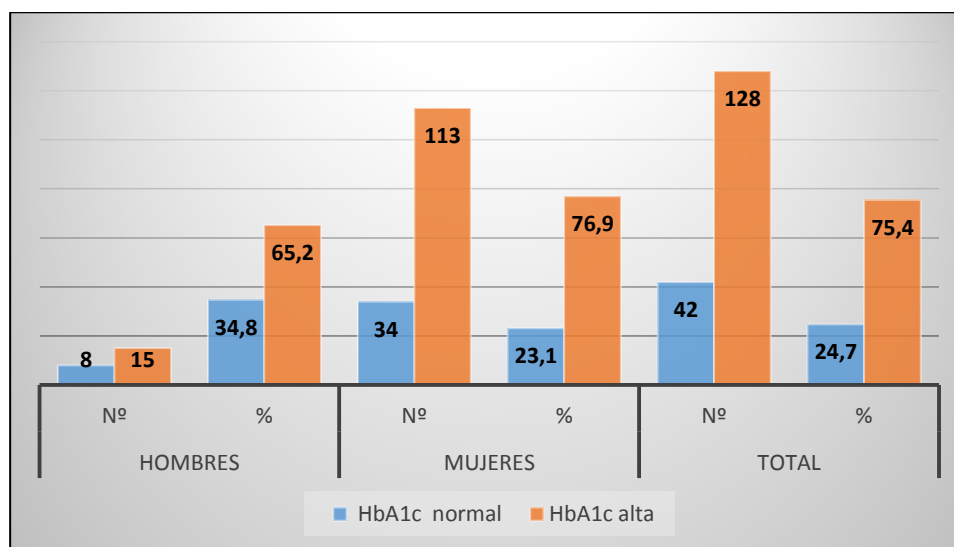


GRAFICO N°16. RESULTADOS DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA REALIZADA A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°16 tenemos que el 75% (128 pacientes) no cumplen con la meta estimada por la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología para la Diabetes Mellitus 2 ya que sus valores son elevados, esto corresponde al 76,9% (113 pacientes) de mujeres y el 65,2% (15 pacientes) de hombres, mientras que el 25% (42 pacientes) cumplen con la meta, siendo el 23,1% (34 pacientes) de mujeres y 34,8% (8 pacientes) de hombres.

CUADRO N° 17 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL RANGO DE EDAD DE LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

GRUPOS ETÁREOS	PACIENTES	
	Nº	%
42 - 50	7	16,6
51 - 60	8	19,0
61 - 70	14	33,3
> 70	13	30,9

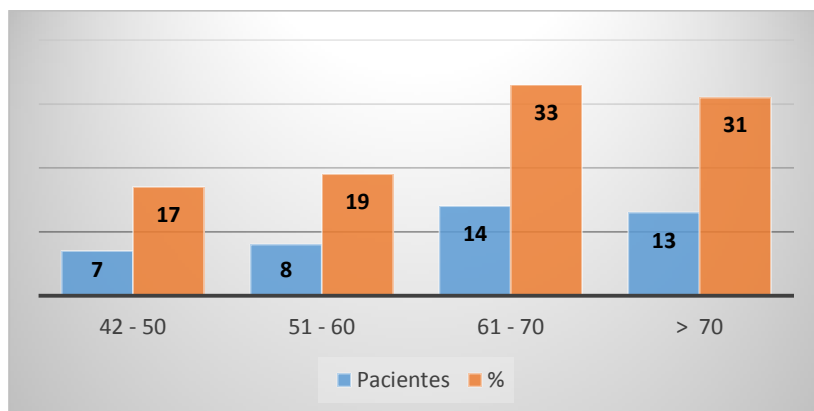


GRÁFICO N°17 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL RANGO DE EDAD DE LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Se encontró un total de 42 pacientes con Nefropatía Diabética que corresponde a el 24,7% del total de la población estudiada, porcentaje que resulto ser del sexo femenino únicamente. En cuanto a la edad el 17% está comprendida en la edad de 42 a 50 años, en el grupo de 51 a 60 años el 19%, el 33,3% de los pacientes se encuentran entre 61 y 70 años y los que están por encima de los 71 años son el 30,9% de la población con nefropatía, con una media edad de 63,2; edad mínima de 42 años y 84 la edad máxima, (Gráfico N° 17, Gráfico N° 18).

Si se compara nuestro estudio junto al obtenido en otros similares, en relación al realizado por el Dr. De Pablos en la isla de Gran Canaria (año 1998), estudio en el que fue estudiada una muestra de 288 pacientes diabéticos tipo 2. podemos decir que se obtienen datos muy similares a los observados en nuestro estudio, resultando un perfil de paciente con una edad media de la población de 59 años, habiendo transcurrido una media de 9,3 años en relación al tiempo de evolución de la diabetes para el total de la población diabética.

CUADRO N° 18 DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRADOS DE NEFROPATÍA DIABÉTICA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

ESTADO	N° PACIENTES	%
NEFROPATÍA INCIPIENTE	28	66,6
PROTEINURIA	12	28,5
INSUFICIENCIA RENAL	2	4,7

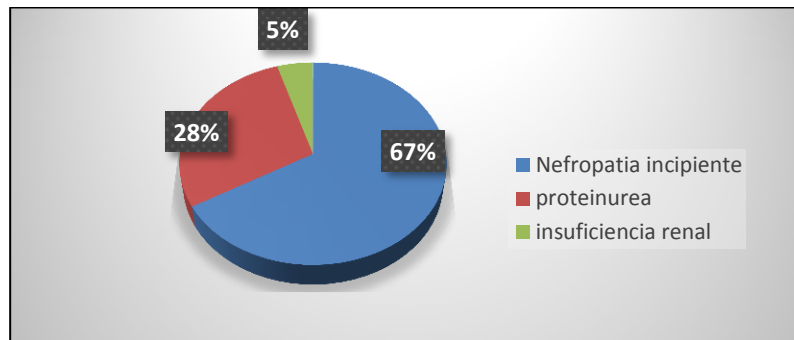


GRÁFICO N°18 DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRADOS DE NEFROPATÍA DIABÉTICA DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

De los 42 (24,7%) pacientes que fueron diagnosticados con Nefropatía Diabética (ND) del Club de Diabéticos del hospital del IESS de la ciudad de Riobamba 66,6% presentaron nefropatía incipiente, el 28,5% presenta proteinuria y el 4,7% presenta insuficiencia renal, resultado muy cercano al estudio realizado por María Belén González que resultó con una prevalencia de nefropatía diabética de 27,8% y alto porcentaje de nefropatía incipiente similar al nuestro, en su estudio “Prevalencia de Nefropatía Diabética, intervención en la atención primaria año 2008” en España.

CUADRO N°19 DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CLASIFICACION IMC	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
		No	%.	No	%.	No	%
PESO BAJO	17,5 a 18,5	0	0,0	0	0	0	0
PESO NORMAL	18,5 a 25,5	28	19,0	3	13,1	31	18,2
SOBREPESO	25,5 a 30,5	116	78,9	19	82,6	135	79,4
OBESIDAD TIPO I	30,5 a 35,5	3	2,0	1	4,3	4	2,4
OBESIDAD TIPO II	35,5 a 40,5	0	0	0	0	0	0
OBESIDAD TIPO III	40,5 a 45,5	0	0	0	0	0	0

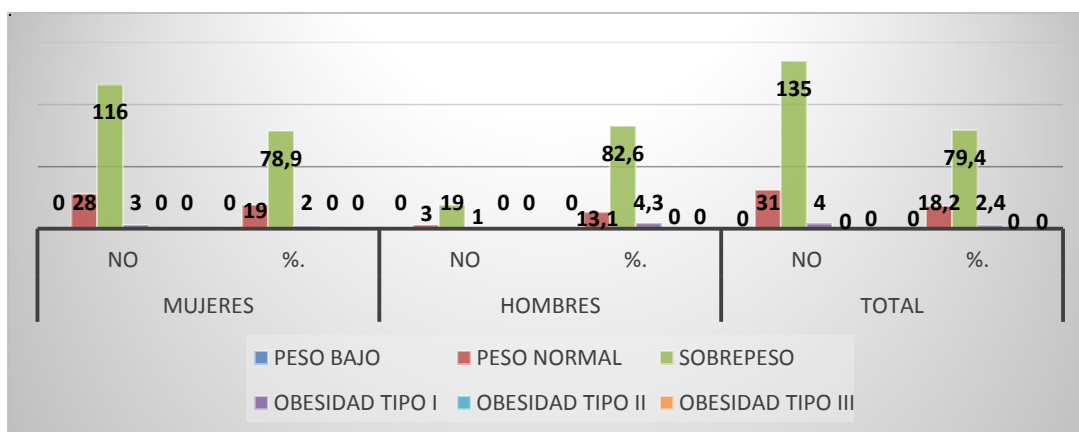


GRÁFICO N°19 DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

En el cuadro N°19 podemos observar como el IMC de los pacientes en función del sexo de cada paciente teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes presentan sobrepeso específicamente ya sean hombres o mujeres que en los hombres corresponde a 19 de 23 del total de pacientes de sexo masculino y en las mujeres que corresponde al 116 del total que son pacientes de sexo femenino 147 con estos datos se correlaciona con lo que afirma la Asociación Española de Enfermedades Cardiovasculares que con el sobrepeso y la obesidad se asocian, a una mayor prevalencia de trastornos cardiovasculares, ligadas a enfermedades como la hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes y otras enfermedades del corazón. Las diferencias se justifican posiblemente por el estilo de vida, hábitos alimenticios, tipo de ejercicios que realizan, actividad diaria y cambios hormonales que sufren las mujeres en esta etapa

CUADRO N°20 DISTRIBUCIÓN DEL ESTUDIO DE LA PRESION ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA QUE SE REALIZO A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

PRESIÓN	LA META CLÍNICA SEGÚN LA (SEE)	PACIENTES QUE CUMPLEN LA META CLÍNICA		PACIENTES QUE NO CUMPLEN LA META CLÍNICA	
		Nº	%	Nº	%
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	< 130	103	61	67	39
PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA	<80	98	52	72	42

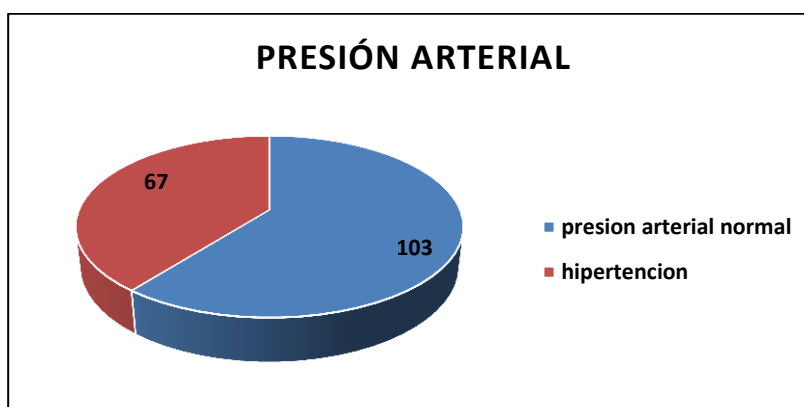


GRÁFICO N°20 DISTRIBUCIÓN DEL ESTUDIO DE LA PRESION ARTERIAL QUE SE REALIZO A LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

En el cuadro N° 22 podemos observar que el 39% se determinó mediante medición de las presiones arteriales que eran hipertensos y que el 61% de los pacientes mantienen su presión arterial dentro de los límites normales propuesta por la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología, para el manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2. En la revista cubana “Endocrinología”, un artículo realizado sobre la frecuencia de hipertensión en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 realizado en el Centro de Atención al Diabético de Bayamo. Granma, Cuba ciudad de la Habana sep.-dic. 2009, se encontró hipertensión arterial en 210 pacientes (70 %); de ellos presentaron hipertensión.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES

1. Se determinó que uno de los factores que contribuyen a la Diabetes Mellitus 2 (DM2) y posterior complicación Nefropatía Diabética (ND) es la falta de información por parte del profesional de la salud, ya que según el cuadro N° 6 el 27,1% (46 pacientes) no recibe un adecuado asesoramiento de los cuidados que debe tener un paciente diabético. Otro factor es sin duda la falta de cuidado por parte del paciente ya que el 35,8% de pacientes realizan a veces con la dieta adecuada para un diabético y un 5,8% nunca la hace según el cuadro N° 4.
2. Según los cuadros N° 8 y N° 12 el 58,2% se realizan la prueba de la glucosa con una frecuencia mayor a un mes, es decir no llevan un adecuado tratamiento y la mayoría acude al hospital del IESS de la ciudad de Riobamba con el 78,8%, un 15,8% lo hace en su hogar y el 5,3% en el centro de salud más cercano.
3. Según el cuadro N° 9 el 60,0% de pacientes asegura que utilizan otros métodos para contrarrestar la enfermedad de la Diabetes Mellitus (DM), y además realizan actividades físicas de forma intensa el 6,4%, mientras que el 42,3% lleva una actividad moderada y el 51,1% tiene una leve actividad física, parámetros que influyen de una u otra forma en el tratamiento y en la forma de sobrellevar la enfermedad.
4. Determinamos el porcentaje de las causales que agravan el estado de la Diabetes Mellitus (DM) ya que según el cuadro N° 7 estas acompañan a los pacientes diabéticos, enfermedades como la hipertensión con un 42,3% de prevalencia, dislipidemia con el 15,8%, artritis gotosa con el 16,4%, estas enfermedades se presentaron en mayor porcentaje en pacientes de edad avanzada de quienes se tuvo un alto porcentaje con el 28,8% de pacientes en edades entre 61-70 y el 16,4% en pacientes mayores a 70 años según el cuadro N° 2 y N° 17.

5. Aproximadamente un cuarto de la población (42 pacientes) fueron diagnosticados con nefropatía diabética según el cuadro N° 18, existe un mayor porcentaje de pacientes que tienen nefropatía diabética incipiente con el 66,6 % (28 pacientes) los cuales están en la etapa inicial de la enfermedad , seguidos del 28,5% (12 pacientes) que están en la fase considerada como proteinuria la cual es una etapa avanzada de la nefropatía diabética con un filtrado glomerular considerablemente disminuido, el 4,7% presento insuficiencia renal con un total de 2 pacientes.
6. La correlación entre los valores elevados de urea, hemoglobina glicosilada, creatinina séricos y proteínas en orina según los cuadros 13, 14, 15 y 16, existe un 25,0% de valores altos de creatinina mientras que la proteinuria con el 22,3% de valores elevados. La urea con un 28,2% de valores por encima de lo normal, indicadores de que existe un desorden en el riñón, son valores considerables como para que el médico realice el diagnóstico de Nefropatía Diabética (ND).
7. Según los cuadros N° 14 y N° 22 clínicamente la Nefropatía Diabética se identificó por valores altos de proteinuria, hipertensión, son complicaciones crónicas que exige un elevado costo humano del paciente, económicamente alto porque el tratamiento es permanente, también es de carácter social porque se transforma en un problema latente de preocupación para la población.
8. Se determinó según el cuadro N°. 3 que 45,8% (78 pacientes) de los pacientes llevan un intervalo de 7 – 10 años de evolución de la Diabetes, además mientras el paciente no realice los cuidados necesarios en su dieta y no realice ejercicio existirá una predisposición mayor a desarrollar Nefropatía Diabética (ND) por ende mayor porcentaje de valores elevados de Índice de Masa Corporal (IMC) e hipertensión según los cuadros N° 19 y N° 20 respectivamente.

9. En el grupo de estudio del Club de Diabéticos del Hospital IESS Riobamba con una muestra de 170 pacientes se obtuvo 42 pacientes con nefropatía (24,7%) distribuidos en sus tres etapas de evolución según el cuadro N° 18, lo cual es un valor alto puesto que a nivel mundial se encontró que la prevalencia de Nefropatía Diabética es del 5% al 20% en los pacientes diabéticos de tipo 2, la OMS calcula que hay mayor prevalencia en el primer nivel de atención de salud, esto nos sirve como referencia para analizar cómo esta nuestra población de estudio en comparación a nivel del resto del mundo.

CAPITULO V

5. RECOMENDACIONES

1. Se debe trabajar desde el hospital del IESS de la ciudad de Riobamba con los miembros del club de diabéticos en cuanto a alimentación y continuar con los programas ya existentes de ejercicios y terapias de baile, yoga, fomentarlos para que no se pierdan y continuar en la lucha incansable de esta enfermedad que es un problema que tiene gran trascendencia.
2. Se recomienda a los pacientes que estén siempre bien informados sobre el riesgo de poder desarrollar Nefropatía Diabética (ND) debido a que el estilo de vida, el sedentarismo, la falta de ejercicio está ligada directamente a la aparición de patologías como la diabetes y enfermedades relacionadas.
3. Los pacientes deberán exigir a su médico tratante que les proporcione mayor información acerca de su enfermedad, ya que según las encuestas la falta de comunicación médico – paciente es una realidad, es una obligación del profesional de la salud velar por el bienestar del paciente en todo lo que esto corresponde.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLAN-ALEMAN, S. & FERNANDEZ-VEGA, M.A. PRIETO-DÍAZ, M. LEAL, M. GOICOCHEA y J. LUNO Daño renal en pacientes con síndrome metabólico que consultan en atención primaria (Programa de atención en Nefrología) (México) N-º37, V3. Junio 2011, pp. 119—124
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1138359310004119>

ALMIRALL-VAQUEIRO, E. ANTÓN-BARÉ, V. & GONZÁLEZ, E. JAMEZ Prevalencia de la insuficiencia renal en la población general mayor de 64 años y episodios cardiovasculares asociados (Revista de Nefrología) (España) marzo 2005, pp. 655 – 660.
<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E249/P1-E249-S132-A1156.pdf>

AMENABAR-LOPEZ, F. ROBLES-SARACHO & PINILLA, J Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. (Revista de Nefrología) (México) pp. 310 – 315.
<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E196/P1-E196-S131-A3543.pdf>

AUYANET, I. RODRIGUEZ, L. YURENA, A. ESPARZA, N. CABRERA, F. BOSH, E. Factores clínicos y farmacológicos relacionados con los requerimientos de fotocoagulación láser en pacientes con nefropatía diabética secundaria a diabetes mellitus tipo 2 (Revista de Nefrología) (España) Noviembre 2011, pp. 152 – 156.
<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0025775311002351#>

BELLOA, A. PEREZ, A. GALVEZ, L y CAMOZO M Detección de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus en un área de salud. (Revista de Nefrología) (España) marzo 2006, pp. 98 – 109.
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1886284507713826>

CABEZAS-CERRATO, J., & CABEZAS AGRÍCOLA, J. M. Tratamiento no farmacológico y farmacológico de la diabetes mellitus. Medicine. - (Programa de Formación Médica Continuada Acreditado), (España-Madrid) No 9 vol.16, mayo 2003 pp: 05-07.
<http://0-w.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0211344904701484>

CARDA, R. MANZANO, M. MATEO, B. RUBIRA, J. ORTIZ, A. VILACOSTA, I. y MACAYA, C. Aclaramiento de creatinina y nefropatía por contraste en pacientes con creatinina normal. (Revista de Nefrología) (España) Diciembre 2007, pp. 772 – 776.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0300893207751126>

CASTILLO, C. La diabetes en las Américas. (Boletín Epidemiológico OPS) (Washington, Estados Unidos) Febrero 2001, Vol. 22. pp 1-3

http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/be_v22n2.pdf

CHOBANIAN, A.V. BAKRIS, G.L. BLACK, H.R. CUSHMAN, WC, GREEN. L.A, Izzo JL Jr, et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. (The JNC 7 report. NIH) No. 04-5230, Enero 2004

<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.pdf>

CORDERO, A., FÁCILA, L., GALVE, E., & MAZÓN, P. Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus. (Revista Española de Cardiología), (Sevilla-España) No 6 Vol. 3 enero-2009, pp: 101–115.

<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1134207208707689-06-2014>

DISEASES INFORMATION CLEARINGHOUSE Revista de Salud Geo Salud, un sitio de salud en la web. Julio 2013, pp. 1-4

https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2011/475/46181/1/Documento15.pdf

ESMATJES, E. Incidencia de insuficiencia renal terminal por nefropatía diabética. (Revista de Nefrología) (España) marzo 2005, pp. 527 – 532

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1575092205710561#>

FERNANDEZ, A, El riñón como órgano interno (Instituto de España Real Academia Nacional de medicina) 3ra. Ed. (Madrid) 1977 pp. 15,30

FERNANDEZ, G. FRESNEDO A, RODRIGO, C. PIÑERA, I. HERRAEZ, J. C. RUIZ y M. ARIAS Insuficiencia renal oculta por valoración de la función renal mediante la creatinina sérica. (Revista de Nefrología) (España) Mayo 2002, pp. 144 – 150.

<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E192/P1-E192-S132-A3477.pdf>

FRESNEDO, G. FRANCISCO, A. RODRIGO, E. PIÑERA, C. HERRERA, I. RUIZ, J. y ARIAS, M. Insuficiencia renal oculta por valoración de la función renal mediante la creatinina sérica. (Revista de Nefrología) (Costa Rica) Septiembre 2001, pp. 145 – 150.

<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E192/P1-E192-S132-A3477.pdf>

GARCIA, S. Diabetes Mellitus tipo 2 (Atención primaria en la red). 1;81 (7) Enero 2011, pp. 863-70.

<http://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/#28117>

GOLDSMITH, D. Tratamiento de la dislipemia y la diabetes mellitus en pacientes con enfermedad renal crónica. (Evidencias e implicaciones) (España) junio 2009, pp. 27 – 32.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0025775309709595>

GÓMEZ-GARCÍA, A., SOTO-PANIAGUA, J. G., & ÁLVAREZ-AGUILAR, C. Uso de hipoglucemiantes orales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (Atención primaria), (Coruña-España) No 5 Vol 7, Abril 2006, pp: 348–352.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656705703681>

GÓMEZ, R. NAVARRO Función renal en hipertensos y/o diabéticos mayores de 65 años. (Revista de Nefrología) (España) junio 2010, pp. 167 – 172

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1138359308718744>

GONZÁLEZ SARMIENTO, E., HINOJOSA MENA-BERNAL, M. C., & INGLADA GALIANA, L. Diabetes mellitus tipo 1 y 2: etiopatogenia, formas de comienzo, manifestaciones clínicas, historia natural. Medicine (Programa de Formación Médica Continuada Acreditado), (Madrid-España) No 10 Vol. 11 noviembre 2003 pp: 07-08.

<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0211344908732120>
23-02-2014

GORRIZ, J. TERUEL, S. BELTRAN Cambios inducidos por la enfermedad renal crónica en los pacientes con diabetes. (Revista de Nefrología) (España) Febrero 2010, pp. 235 – 240.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1134323010640045>

GISPERT C.- Manual Merck Edición Océano grupo. Editorial S.A.- Barcelona (España). 1985 pp. 748-155

GUTIÉRREZ-ANGULO, M. L., LOPETEGI-URANGA, P., SÁNCHEZ-MARTÍN, I., & GARAIGORDOBIL-LANDAZABAL, M. Cumplimiento terapéutico en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus 2. (Revista de Calidad Asistencial), (Madrid-España) No 7 Vol 4, agosto 2011 pp: 72-77.

<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1134282X1100172>
23-02-2014

HENRY, R. J. Química Clínica. Bases y principios. Editoria Hims. Barcelona, 1980

HERNÁNDEZ, R. Metodología de la investigación. (1991) Spanta. México
http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf

HERNANDEZ, F. MORA, L. TEJADA, J. VELAQUEZ, M. BLAZQUEZ, I. ALBARRAN, A. ANDREU, J y J. TASCON Comparación de iodixanol frente a ioversol en la prevención de la nefropatía por contraste tras coronariografía o angioplastia en pacientes diabéticos. (Revista de Nefrología) (España) marzo 2009, pp. 1373 – 1380.
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0300893209731227>

HUNT, K. J, SCHULLER K. Promoting Health After Gestational Diabetes, a National Diabetes Education Program Call to Action, (Obstet Gynecol) 34 (2). Febrero 2012, pp. 173-99
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3244679/pdf/nihms334216.pdf>

JABARY N, MARTIN D, MUÑOZ M Creatinina sérica y aclaramiento de creatinina para la valoración de función renal en hipertensos, (Revista de nefrología) (Valladoid-España) enero 2005.

LOPEZ, F. MIRAVET, S. COLS, C. y A. CASTELLOTE Determinaciones analíticas en el paciente diabético. (Revista de Nefrología) (España) junio 2010, pp. 514 – 518.
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1138359310002662>

LÓPEZ-ALBURQUERQUE, T., & PASCUAL GÓMEZ, J. Neuropatías diabéticas. Factores de riesgo. Valoraciones pronósticas. Planificación de seguimiento. Medidas terapéuticas. Medicine (Programa de Formación Médica Continuada Acreditado), (Barcelona-España Moll), 2010 pp: 30-37.
<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S021134490873218>
21-03-2014

LUK, A Juliana CN.Chan. Diabetic Nephropaty – (What are the unmet needs?) (Diabetes and Clinical Practice) 82S, 2008, pp. S15- S20

MADRIDEJOS, R. Fármacos que deterioran la función renal, junio 2012, pp. 492 – 498,
<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1134207212704486#>

MARIN, R. COCA. A. TRANCHE, S. RODRÍGUEZ, L. MAÑAS, J. ABELLAN, A. MOYA Prevalencia de la afectación renal en una población de diabéticos tipo 2 seguidos en Atención Primaria. (Revista de Nefrología) (Barcelona España) Junio 2012, pp. 154 – 160.
<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E192/P1-E192-S132-A3478.pdf>

MARIN, R; COCA, A; TRANCHE, S; RODRIGUEZ, L; MAÑAZ, J; ABELLAN, A; MOYA Grupo de estudio PIRDDOS Prevalencia de insuficiencia renal en una población de diabéticos tipo II (Nefrología), Vol. XXII. Número 2 Enero 2002, pp. 1-9
<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E192/P1-E192-S132-A3478.pdf>

MANDAL, A. Síntomas de nefropatía diabética, (2010) News Medical.
<http://www.news-medical.net/health/Diabetic-Nephropathy-Symptoms-%28Spanish%29.aspx>

MAZÓN, R. CORDERO, A. J. QUILES y J. GUINDO;(2009), Temas de actualidad en hipertensión arterial y diabetes. (Revista de Nefrología) (España) Febrero 2012, pp. 14-27
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1131358709717698>

MARÍN, R COCA. S. TRANCHE, L. RODRÍGUEZ, J. ABELLÁN, A. MOYA Prevalencia de la afectación renal en una población de diabéticos tipo 2 seguidos en Atención Primaria. (Revista de Nefrología) (España) 2002, pp. 152 – 156.
<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E192/P1-E192-S132-A3478.pdf>

MEDIAVILLA, J. FERNANDEZ,C. M. LÓPEZ, L. ALIAGA y J.JIMENEZ Monitorización ambulatoria de presión arterial y enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos diabéticos tipo 2 y en pacientes hipertensos. (Revista de Nefrología) (España) junio 2008, pp. 25(3):94-8
<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0212824108708806>

MCKINLAY J, MARCEAU, US public health and 21st century diabetes mellitus, Lancet 356, 2000

<http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2800%2902641-6/abstract>

MUR, T. VILLARO, M. PORTA, N. y MANZANERA, A. Prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes tipo 2 mediante determinación del filtrado glomerular y su relación con el riesgo cardiovascular. (Revista de Nefrología) (España) Junio 2013, pp. 396 – 399.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0025775312003259>

NORMAN, S. & TARRÉS, Bioestadística Mosby/Doyma Libros (Fórmulas para el filtrado glomerular) (Madrid-España) septiembre 1996, pp. 13-15

http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0602-004471_D.pdf

OLIVARES, J. GUILLEN, F. SANCHEZ, J y MORALES, F Influencia de la presión arterial y la edad en la función renal. (Revista de Nefrología) (España) Maezo 2003, pp. 137 143.

www.researchgate.net/publication/10732255_Effect_of_arterial_pressure_and_age_on_renal_function_The_Care_for_the_Kidney_study/file/72e7e518049c155a84.pdf

OTERO, A. ABELLEIRA y P. GAYOSO Enfermedad renal crónica oculta (ERCO), factores de riesgo vascular (FRV) asociados. (Estudios epidemiológicos) Junio 2005, pp. 275 – 280.

<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E242/P1-E242-S132-A3212.pdf>

POZUELOS, G. MOLINA, L. ROMERO, J. N. DÍAZ, L. CAÑON y F. BUITRAGO Prevalencia de insuficiencia renal oculta estimada mediante fórmulas de cálculo del grado de función renal en hipertensos mayores de 60 años, remitidos para medición ambulatoria de la presión arterial. (Revista de Nefrología) (Barcelona-España) 39 (5) art 171, 322 marzo 2007,

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0212656707708909>

PALLARDO SÁNCHEZ, L. Sulfonilureas en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2. (Endocrinología y Nutrición, 55, Supplement) (Barcelona-España) No 5 Vol. 7, enero 2010 pp: 17-25.

www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1575092208762594

5-05-2014

PUEBLA ANDRADE, A.F. Diabetes mellitus tipo 1. Historia natural y manifestaciones clínicas. 3ra ed., Madrid España, Saragoza, 2010 pp: 971-980.

<http://www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S021134490470145>
5-05-2014

PUERTO PÉREZ, E., MARTÍN OTERINO, J. A., & MIRAMONTES GONZÁLEZ, P. Protocolo diagnóstico de la hiperglucemia en el embarazo y tratamiento de la diabetes gestacional. Medicine - (Programa de Formación Médica Continuada Acreditado), (Madrid España) No 10 Vol. 1, Septiembre 2008 pp: 1152-1157.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0211344908732193>
5-05-2014

RODRÍGUEZ, F. Epidemiología de la nefropatía diabética en España (hechos y cifras) febrero 2007, pp. 1-15

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1131358707752305#>

RUIZ V. José Luis Enciclopedia familiar de salud Editorial de Descleé de Brower- S.A. (Bilbao- España) febrero 1984 pp. 223-226

SALVAD, J. Enciclopedia Salvat de la salud Ediciones Salvat Arrieta-Pamplona España 1983, pp. 154, 155

SANCHEZ, M y ZARCO, J. Tratamiento de la insuficiencia renal crónica en atención primaria. 2006, pp.307 – 316.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1134207206717819#>

SCHEINER. A. Pediatrics in Review Editorial Universidad de Massachusetts EE.UU. Tomo 15-1994. pp. 130:140

SIMAL, F. MARTÍN, J. BELLIDO, D. ARZUA, F. J. MENA, I. GONZALEZ, A. ÁLVAREZ, M. TABUYO, A. MOLINA, A Prevalencia de la enfermedad renal crónica leve y moderada en población general 2004, pp. 329 – 336.

<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E230/P1-E230-S132-A2944.pdf>

TORRES, G. Determinación de Microalbuminuria en Pacientes Diabéticos como Ayuda en el Diagnóstico de Nefropatía Diabética Realizado en el Hospital Provincial General Docente Riobamba. Grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Facultad de Ciencias, Riobamba. 2013, pp. 45-67

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2591/1/56T00368.pdf>

TRANCHE, S. Prevalencia de insuficiencia renal oculta en población diabética tipo 2, pp. 359 – 364.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S021265670570370X>

UBETAGOYENA, M. ARESES, R. ARTOLA, E. CANCELA; V y ARRUEBARENA D. La función renal y la presión arterial en la diabetes mellitus tipo 1 (Revista de Nefrología) (España) Marzo 2012, pp. 105 – 107.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S1695403312003001>

VELASCO, J. AMPUDIA, A. COBOS, S. BERGOÑON, P. Prevalencia estimada de insuficiencia renal crónica en España en pacientes con diabetes – mellitus tipo 2 (Revista de Nefrología) (España) Junio 2010 pp. 340-345.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S0025775309015541>

VINYOLES, E. Fármacos antihipertensivos y prevención primaria de la enfermedad renal en el diabético. (Revisión sistemática Cochrane) (España) Febrero 2006, pp. 199 – 203.

<http://0-www.sciencedirect.com.fama.us.es/science/article/pii/S188918370671635X>

ANEXOS

ANEXO No 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO ENTREGADO A CADA UNO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO EN EL HOSPITAL IESS RIOBAMBA EN EL PERIODO ENERO- MARZO 2014.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE PARA LA REALIZACION DE LA ENCUESTA Y PARTICIPAR EN LA INVESTIGACION:

- EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL IESS
- PREVALENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABETICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

Riobamba, _____ del 2014

Yo _____ en forma voluntaria autorizo que se me realice la encuesta y participar en la realización de la investigación.

- EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL IESS
- PREVALENCIA DEL DAÑO RENAL EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABETICOS DEL HOSPITAL DEL IESS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

PROCEDIMIENTO:

Los análisis se realizaran en la sangre por lo cual hay que extraer sangre en cada paciente.

También se tomara medidas de presión arterial, peso, talla, diámetro de la cintura, diámetro de la cadera en cada paciente.

BENEFICIOS:

- Investigar en los miembros del Club de Diabéticos la prevalencia de nefropatía diabética y la evaluación de los parametros de control de la diabetes mellitus tipo2 lo cual se traduce en prevención para evitar las consecuencias de no tener un adecuado tratamiento de la Diabetes.
- Los resultados serán entregados personal y confidencialmente a las personas que den el consentimiento para esta investigación.
- Todos los análisis que se realicen serán de su exclusivo beneficio y no tendrán costo alguno.

RIESGOS:

- Ninguno ya que las pruebas a realizarse son de rutina y no representa riesgo para el paciente.

Comprendo y acepto que durante el procedimiento pueden aparecer circunstancias imprevisibles o inesperadas, que puedan requerir una extensión del procedimiento original o la realización de otro procedimiento no mencionado arriba.

Al firmar este documento reconozco que los he leído o que me ha sido leído y explicado y que comprendo perfectamente su contenido. Se me han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria. Comprendiendo estas limitaciones, doy mi consentimiento para la realización del procedimiento y firmo a continuación:

FIRMA DEL PACIENTE: _____

CEDULA DE IDENTIDAD

No. _____

CONTACTO PERSONAL:

Dirección _____ Ciudad _____ Telf _____
_____, _____

CONTACTO INVESTIGADOR:

Paúl Freire, Facultad de Ciencias ESPOCH Telf. cel.: 0987923636

Luis Litardo, Facultad de Ciencias ESPOCH Telf. cel.: 0987575979

**ANEXO N° 2 HOJA CON LA CUAL SE REALIZO LA ENCUESTA A LOS
PACIENTES DEL CLUB DE DIABETICOS DEL IESS RIOBAMBA.**

HOJA DE ENCUESTA

**ESTADO NUTRICIONAL, INGESTA ALIMENTARIA Y RELACION CON EL CONTROL
METABOLICO EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL IESS
RIOBAMBA.**

REGISTRO DE DATOS

HOJA DE REGISTRO N.-__

NOMBRE: _____

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

DATOS DEL PACIENTE	PREGUNTA	
1.-Edad: ____	10.- Hace cuánto tiempo fue diagnosticado con Diabetes?	1-3 años ____ 4-7años ____ 7-10años ____
2.- Sexo: M ____ F ____	11.- Su médico le da suficiente información de diabetes y enfermedades relacionadas? Si ____ No ____	
3.- Nivel de instrucción: 1) Primaria ____ 2) Secundaria ____ 3) Superior ____	12.- Cumple la dieta establecida por su doctor? Si ____ No ____ A veces ____	

4) Ninguno _____		
4.- Peso _____ Estatura _____ m IMC(mg/dl) _____	13.- Tiene algún familiar que padece de Diabetes?	Si _____ No _____
5.-COLESTEROL(mg/dl) _____	14.- Padece usted algunas de estas enfermedades?	Hipertensión _____ Dislipidemia _____ Artritis Gotosa _____ Otros _____
6.-TRIGLICERIDOS(mg/dl) _____	15.- Cada cuanto tiempo se realiza la prueba de la glucosa?	A diario _____ Semanalmente _____ Cada 15 días _____ Cada mes _____
	16.- Usa algún otro tipo de medicamento o método para contrarrestar la diabetes?	Si _____ No _____
7.- Realización de actividad física 1.- Leve _____ 2.- Moderada _____ 3.- Intensa _____	17.- Donde se realiza la prueba de la glucosa? Casa _____ Hospital _____	

	Centro de Salud ____
8.- Consumo de alcohol 1.- Sí ____ 2.- No ____ 9.- Consumo de tabaco 1.- Si ____ 2.- No ____	18.- Recibe tratamiento con insulina? Si ____ No ____